

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Ottawa

http://www.archive.org/details/s3bulletin04inst

BULLETIN

DE

L'INSTITUT ÉGYPTIEN

TROISIÈME SÉRIE. — N° 4.

ANNÉE 1893



LE CAIRE

IMPRIMERIE NATIONALE

1894

618646
16.9.55

DT
43
I612
ser. 3
no 4



INSTITUT ÉGYPTIEN

PROCÈS-VERBAUX

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

BUREAU

DE

L'INSTITUT ÉGYPTIEN EN 1893

Élections du 30 décembre 1892.

Président :

S. E. YACOUB ARTIN PACHA

S. E. le docteur Abbate pacha } *Vice-présidents.*
S. E. le général Larmée pacha }

M. Piot, *Secrétaire général.*

M. W. Abbate, *Secrétaire annuel.*

M. Barois, *Trésorier-bibliothécaire.*

COMITÉ DES PUBLICATIONS

(Outre les Membres du Bureau).

M. Osman bey Ghaleb,

M. Peltier bey.

M. Ventre bey,

BUREAU
DE
L'INSTITUT ÉGYPTIEN EN 1894

Élections du 29 décembre 1893.

Président :

S. E. YACOUB ARTIN PACHA

S. E. le docteur Abbate pacha, } *Vice-présidents.*
S. E Fakhry pacha. }

M. Piot bey, *Secrétaire général.*

M. W. Abbate, *Secrétaire annuel.*

M. Barois, *Trésorier-Bibliothécaire.*

COMITÉ DES PUBLICATIONS

(Outre les Membres du Bureau).

M. William Groff,

M. Peltier bey.

M. Ventre bey.

MEMBRES RÉSIDANTS

Juin 1894.

ABBATE PACHA — 18 novembre 1859.
NUBAR PACHA — 18 novembre 1859.
KABIS BEY — 2 novembre 1860.
MUSTAPHA BEY MAGDALY — 7 décembre 1860.
ISMAIL PACHA EL FALAKI — 28 août 1863.
PIETRI (A. M.) — 29 janvier 1869.
RIAZ PACHA — 14 juin 1874.
DACOROGNA BEY — 19 novembre 1875.
FIGARI (TITO) — 4 janvier 1878.
BONOLA BEY — 4 janvier 1878.
ALY PACHA IBRAHIM — 12 mars 1880.
TIGRANE PACHA — 12 mars 1880.
FAKHRI PACHA — 12 mars 1880.
OSMAN BEY GHALEB — 12 mars 1880.
YACOUB PACHA ARTIN — 11 février 1881. — (DE NOYDANS)
BRUGSCH BEY — 17 février 1882 — (LETOURNEUX).
BORELLI BEY — 8 janvier 1884 — (GAILLARDOT BEY).
BAROIS — 8 janvier 1884. (LINANT PACHA).
GAY-LUSSAC — 6 février 1885. (BALESTRA).
PIOT BEY — 6 février 1885. — (ROGERS BEY).
GRAND BEY — 6 février 1885. — (GAUDARD PACHA).
BOINET BEY — 18 décembre 1885. — (BERNARD).
FRANZ PACHA — 18 décembre 1885. — (COLUCCI BEY, SONSINO).
VENTRE BEY — 5 mars 1886. — (MAHMOUD PACHA FALAKI).
BOURIANT — 5 mars 1886. — (DE VECCHI BEY).
GALLOIS BEY — 2 mars 1888. — (R. P. JULLIEN).
PELTIER BEY — 2 mars 1888. — (STONE PACHA, MOUGEL BEY).
Dr COGNIARD — 2 mars 1888. — (BIMSENSTEIN).
Dr HASSAN PACHA MAHMOUD — 2 mars 1888. — (LEONCAVALLO BEY).

IBRAHIM BEY MUSTAPHA — 2 mars 1888. — (Pirona).
NICOUR BEY — 9 novembre 1888. — (Mariette pacha, Maspero).
Dr SALEM PACHA SALEM — 9 novembre 1888. — (Warenhorst pacha).
Dr ISSA PACHA HAMDI — 9 novembre 1888. — (Rév. Davis).
ABBATE (W.) — 28 décembre 1888. — (Néroutzos bey).
WALTER INNÈS — 3 mai 1889. — (Daninos pacha).
Dr FOUQUET — 27 décembre 1889. — (Vidal pacha).
SICKENBERGER (E.) — 20 janvier 1890. — (Gastinel pacha, Rabino).
HAMILTON-LANG — 7 mars 1890. — (Dr Schweinfurth).
SABER BEY SABRI — 7 mars 1890. — (Lefébure, Kadri pacha).
DEFLERS — 5 décembre 1890. — (Chausson, Baudry, Mathey).
CHAILLÉ-LONG BEY — 6 novembre 1891 (Chéfik bey Mansour, Gilly).
HERZ — 6 novembre (Guigon bey, de Kremer).
WILLIAM GROFF — 2 décembre 1892. — (Dor bey, Rossi bey).
UGO LUSENA. — 2 décembre 1892. — (Amici bey).
J. DE MORGAN. — 30 décembre 1892. — (Pereyra, Gavillot).
W. E. GARSTIN. — 30 décembre 1892. — (Ara bey, Scott Moncrieff).
PROMPT — 5 janvier 1895. — (Larmée pacha).
TESTOUD CH. — 5 janvier 1894. — (Vassalli bey, De Rochemonteix).
DARESSY G. — 13 avril 1894. — (Hélouis).
FLOYER (E.) — 13 avril 1894. — (Aly pacha Moubarek).
.... (Warenhorst, Salem pacha).

Les noms des prédécesseurs des derniers membres résidants élus sont indiqués entre parenthèses.

MEMBRES HONORAIRES

Juin 1894.

MM. BRUGSCH PACHA — 17 juin 1859.
DE LESSEPS (Ferdinand) — 17 juin 1859.
OPPERT — 17 juin 1859.
DE ROSSI — 17 juin 1859.
SCHEFER — 17 juin 1859.
ZULFICAR PACHA — 17 juin 1859.
DECAISNE — 17 août 1860.
ZANO DEL WALE — 16 novembre 1860.
RAWLISON (Sir Henry) — 5 mai 1861.
HUXLEY — 5 mai 1861.
S.A. ISMAIL PACHA — 21 mars 1862.
MM. CANTU — 21 mars 1862.
DURUY (Victor) — 12 mai 1864.
IBANEZ — 30 décembre 1864.
DE RING — 17 février 1882.
D'ABBADIE — 26 décembre 1884.
Dr SONSINO — 18 décembre 1885.
MOUGEL BEY. — 18 décembre 1885.
PASTEUR — 5 mars 1886.
D'AUNAY — (Comte) 5 novembre 1886.
DE BEAUCAIRE — 5 novembre 1886.
DE HITROVO — 5 novembre 1886.
VINCENT (Sir Edgar) — 5 novembre 1886.
KARABACEK — 3 décembre 1886.
MASPERO — 3 décembre 1886.
MOUKTAR PACHA GHAZI — 3 décembre 1886.
YUNKER (Dr). — 4 mars 1887.
BRULL. — 13 janvier 1888.
WARENHORST pacha (Dr). — 3 février 1888.
LEONCAVALLO BEY — 3 février 1888.
BIMSENSTEIN. — 3 février 1888.

PIRONA — 3 février 1888.
JULLIEN (Rev. P.) 3 février 1888.
SCHWEINFURTH — 3 mai 1889.
GASTINEL PACHA — 3 mai 1889.
RAFFARD — 27 décembre 1889.
GUIGON BEY — 1er mai 1891.
ARISTIDE GAVILLOT. — 6 janvier 1893.
CARTAILHAC (E). — 3 mars 1893.
MULLER (Baron F. De) — 5 janvier 1894.
D'AUBUSSON (Louis).
HÉLOUIS — 13 février 1894.

MEMBRES CORRESPONDANTS

Elus pendant l'année : Néant.

TABLE DES MATIÈRES

Pour faciliter les recherches, la présente table des Matières a été divisée en six parties distinctes, savoir :

1re Partie — *Mémoires et communications* **selon l'ordre des séances ;**

2me Partie — *Mémoires et communications* **selon l'ordre alphabétique du nom de leurs auteurs ;**

3me Partie — *Mémoires et communications* **selon l'ordree des sujets traités ;**

4me Partie — *Procès-verbaux* **selon l'ordre des séances,** avec l'indication des pages où se trouvent leur commencement et leur continuation ;

5me Partie — Indication, par ordre alphabétique de tous les membres de l'Institut et de tous les assistants qui ont pris la parole dans une séance;

6me Partie — *Annexes et Divers.*

PREMIÈRE PARTIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

selon l'ordre des séances.

DEUXIÈME PARTIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

selon l'ordre alphabétique des noms de leurs auteurs.

TROISIÈME PARTIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

selon l'ordre alphabétique des sujets traités.

PAGES

QUATRIÈME PARTIE

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

CINQUIÈME PARTIE

MEMBRES DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN
et
asssistants aux séances qui ont pris la parole.

SIXIÈME PARTIE

ANNEXES ET DIVERS

SÉANCE DU 6 JANVIER 1893

Présidence de S. E. Yacoub pacha Artin.

La séance est ouverte à 3 heures.

Sont présents :

LL.EE. Yacoub pacha Artin, *président.*
Dr Abbate pacha, Général Larmée pacha, *vice-présidents.*
MM. J.-B. Piot, *secrétaire général.*
W. Abbate, *secrétaire annuel.*
LL. EE. Dr Issa pacha Hamdi,
Tigrane pacha,
MM. Dr Cogniard,
Grand bey,
William Groff,
Herz,
Dr Osman bey Ghaleb,
Saber bey Sabri,
Sickenberger,
membres résidants.

S. E. Boghos pacha Nubar, Ali eff. Baghat, M. Battigelli et M. Lamba assistent également à la séance.

Au sujet du procès verbal de la dernière séance dont il est donné lecture, M. le Dr Abbate pacha demande qu'il soit ajouté à la série des pièces offertes par lui au musée

de l'École de Médecine, la photographie d'un individu atteint de sarcôme de la cuisse et opéré avec succès, et M. le Président communique une lettre de M. Ventre bey donnant des explications complémentaires sur la thèse contenue dans le mémoire qu'il a lu au cours de la séance précédente. Cette lettre sera insérée in-extenso à la suite du mémoire de notre collègue, et bonne note est prise de l'observation de S. E. Abbate pacha.

La parole est donnée à M. Piot pour présenter :

1° Un mémoire, en double exemplaire, de M. E. Cartailhac sur l'âge de la pierre en Égypte, à l'appui de sa candidature au titre de membre honoraire.

2° Deux brochures de S. A. le prince Ph. de Saxe-Cobourg Gotha, ayant trait, la première à une médaille commémorative de la fondation et de l'achèvement de la ville de Sultanyé, la seconde, aux curiosités orientales de son cabinet numismatique.

3° Au nom de M. Bonola bey, la traduction orale du *Sommaire historique des travaux géographiques exécutés en Égypte sous la dynastie de Mohamed Ali* ouvrage dont notre collègue est l'auteur.

Des lettres de remerciements seront adressées aux généreux donateurs.

L'ordre du jour appelle la suite de la communication de S. E. le Dr Issa pacha Hamdi sur *Les effets de la tuberculose du Dr Koch et les injections créosotées dans la tuberculose* (Voir annexe n° 1).

Lecture de ce mémoire est faite par M. le Secrétaire général et l'auteur donne des indications orales sur la composition, le fonctionnement et les avantages de l'appareil de MM. Burlureau et Guerder pour les injections d'huile créosotée.

S. E. le Dr Abbate pacha appuie les conclusions de l'orateur en faisant remarquer que la créosote est un des rares médicaments dont l'élimination se fait par la voie pulmonaire, ce qui est d'une importance capitale, car le médicament s'attaque ainsi directement aux lésions tuberculeuses des poumons.

M. Piot fait observer que les remarquables expériences de notre collègue le Dr Issa pacha Hamdi viennent confirmer l'insuccès des nombreux essais faits dans le monde entier sur les vertus curatives de la lymphe de Koch. Toutefois, si en médecine humaine, la tuberculine a été délaissée pour ne pas avoir donné les résultats qu'avait formellement] indiqués son auteur, elle trouve en médecine vétérinaire un emploi de plus en plus étendu, grâce à sa merveilleuse propriété de dénoncer d'une façon absolue par l'hyperthrémie qu'elle provoque l'existence de lésions tuberculeuses sur les animaux chez lesquels aucun signe apparent n'en décèle la présence. Ce fait est d'une très grande importance au point de vue de la prophylaxie de cette redoutable maladie.

La parole est ensuite donnée à M. W. Groff pour la lecture d'une *Notice nécrologique sur Renan* l'illustre membre honoraire de notre Société. (Voir annexe n° 2.)

M. Sickenberger est appelé à la tribune pour donner lecture de son mémoire sur *Les salines de la Basse-Égypte*. (Voir annexe n° 2 *bis*.)

Après cette lecture, l'auteur fait passer sous les yeux des assistants de très remarquables spécimens de cristaux de sel marin et de gypse rapportés de son excursion.

M. le Président félicite l'orateur sur les brillants résultats de son excursion scientifique et le remercie de les avoir communiqués à l'Institut égyptien.

M. Herz, inscrit à l'ordre du jour pour une communication sur *La polychromie dans la Peinture et l'Architecture arabes en Égypte*, donne lecture de son mémoire. (Annexe n° 3.)

M. le Président cite comme un remarquable exemple de polychromie architecturale sur travaux en gypse la coupole du tombeau Faddaouieh à l'Abassieh qui remonte à l'époque de Kaït-Bay et que l'orateur a oublié de citer dans son mémoire.

A M. Herz succède M. W. Abbate pour une communication sur *Les buttes de décombres du Caire*. (Annexe n° 4.)

Quelques observations sont échangées à la fin de cette lecture entre M. le Président, M. Sickenberger, M. Piot et l'orateur, au sujet de la composition et de l'utilisation de ces décombres, puis l'Institut se forme en comité secret pour l'élection d'un membre honoraire.

M. Gavillot, ancien secrétaire général est élu à l'unanimité.

La séance est levée à 5 heures 1/2.

Annexe N° 1 à la séance du 6 Janvier 1893.

EFFETS DE LA LYMPHE DU Dr KOCH

ET LES

INJECTIONS CRÉOSOTÉES DANS LA TUBERCULOSE

PAR

Le Dr ISSA PACHA HAMDY

(*Suite*) [1]

Le 2 janvier, les taches sont égales dans leur étendue ; le gonflement des bords a diminué, le centre est sec, la peau ridée ; il y a peu de croûtes. Quelques nodules ont paru au-dessous de la tache de la joue.

Ce même jour à 11 heures 1/4, injection de 9 milligr. ;

A 3 heures, forte toux ;

A 4 h. 1/2, douleurs dans toute l'étendue du dos :

A 4 heures 3/4, frissons, tremblement accompagné de claquement de dents ;

A 5 heures 1/2, température 38° 8 ;

A 5 heures 3/4, gonfiement assez prononcé ; nouveaux nodules à la joue, rougeur des bords de toutes les autres taches, diminution de la toux et des frissons ;

A 6 heures 1/2, le gonflement et la rougeur ont beaucoup augmenté, maux de tête, la température est à 40°, les taches saignent au moindre contact ;

[1] Voir *Bulletin de l'Institut Égyptien*, année 1892.

A 7 heures 1/2, température 40°, douleur au bras droit ;

A 7 heures 3/4, température 40°, douleurs et faiblesse générales, pieds et mains glacés, malgré les bouteilles d'eau chaude introduites dans le lit ; gonflement des taches sur les bords ; la pointe du nez est très gonflée et très rouge du côté gauche ; les maux de tête continuent ;

A 8 heures 3/4, température 40°, les douleurs diminuent, légère transpiration, envie de vomir ;

A 10 heures, température 40°, faiblesse et mal de tête, le gonflement commence à diminuer ;

A 11 heures, température 40° ;

A 1 heure a. m., température 39°, 6 ; sommeil tardif et agité ;

A 7 heures a. m., température 39°, la quantité d'urine diminue ; miction douloureuse (du reste cela arrive après chaque injection) ;

A midi, température 39° 2.

Le dimanche (4me jour après l'injection) les taches sont plus humides ; sur la nouvelle tache de la joue, il se forme des croûtes plus épaisses que sur les autres taches ; durant la nuit, légère transpiration qui n'affaiblit pas.

Mercredi, 6 janvier, on a enlevé toutes les croûtes qui se détachent facilement ; au-dessous, la peau est rouge et saignante, mais la sensibilité de cette peau nouvelle a beaucoup diminué.

Une semaine après, nouvelle injection de 9 milligrammes à 3 heures après-midi.

A 5 heures la toux recommence ;

A 8	»	temp.	38° 1, frisson à la place où a eu lieu l'injection ;
A 9	»	»	39° commencement de la rougeur des taches ;
A 10	»	»	39° 6 ;
A 11	»	»	39° 8 ;
A minuit		»	40° pas de sommeil ;
A 1	»	»	40° ;
A 2	»	»	39° 7 ;
A 5	»	»	39° 4 ;
A 8	»	»	39° 3 ;
A 10	»	»	39° 1 ;
A midi	»	»	39° 6 ;
A 6	»	»	39° 1 ;

A 8 heures, température 38° 8 ;

A 10 heures du matin, température 37° 5; les taches sont humides, couvertes de croûtes minces, plus claires que celles résultant des autres injections.

Une semaine après, nouvelle injection suivie d'une légère réaction générale, la température n'ayant pas dépassé 39°, et les autres phénomènes ayant été moins forts.

Le lendemain de l'injection, l'appétit revient au malade, qui, jusque-là, ne prend que du bouillon et des œufs, et a du dégoût pour la viande; le troisième jour, tout reprend son cours ordinaire.

Une semaine après, injection de 12 milligrammes et 1/2. La réaction générale ne se montre que 24 heures après ; température 39° 6 ; phénomènes légers, comme précédemment,

Deux semaines après (17 février, à 11 heures du matin), injection d'un centigramme de lymphe. Même symptômes que dans les précédentes injections.

Une semaine après (24 février à midi), injection d'un centigramme de lymphe.

A 4 heures, la température atteint 39° 5 et reste à ce degré toute la nuit et le lendemain ; les autres phénomènes sont les mêmes que dans les précédentes injections.

A la suite de chaque injection, outre les symptômes sus-indiqués, on a constaté que le malade avait des érections fréquentes et une vive ardeur génésique Ces phénomènes disparaissaient avec la fièvre.

Deux semaines après (12 mars), injection d'un centigramme de lymphe. Mèmes symptômes que dans les précédentes injections. On décide de ne faire les injections que toutes les deux semaines et on a ainsi continué jusqu'au mois de mai 1891, époque à laquelle, ayant constaté que les symptômes dûs à l'injection étaient toujours les mêmes, on a de nouveau décidé de recommencer les injections tous les trois jours, commençant par un centigramme et augmentant d'un milligramme à chaque injection. On a ainsi continué jusqu'au mois de juillet 1891; mais à cette époque, ayant constaté que les injections n'étaient plus suivies d'aucun symptôme, ni général ni local, on a jugé que la lymphe était gâtée et on a dû interrompre le traitement.

Les injections n'ont été reprises qu'en août 1891 avec une lymphe toute fraîche, nouvellement reçue de Berlin. On a recommencé par une dose de 7 milligrammes. Quatre heures après cette première injection, la rougeur des taches était devenue très forte, le gonflement des parties malades très évidente, la sécrétion abondante et les croûtes se sont formées avec beaucoup d'intensité, même sur les parties qui, à la vue simple, ne présentaient pas de tubercules ; mais la réaction générale n'était pas assez violente, puisque la température n'a pas dépassé 38° 5'. On répète les injections tous les trois jours en augmentant chaque fois d'un milligramme, jusqu'à la dose de onze milligrammes, dose qui n'a pas été dépassée. Les symptômes locaux et généraux étaient toujours les mêmes ; mais le malade s'affaiblissait de plus en plus, à cause de la perturbation produite par la fièvre qui suivait chaque injection. C'est à cause de cette faiblesse et de la non guérison que le malade a cessé le traitement par la tuberculine de Koch.

Le 16 décembre 1891, j'ai revu le malade, et, ayant examiné les taches, je les ai trouvées dans le même état qu'elles étaient avant de commencer les injections de tuberculine. Ce n'était donc que pendant le cours du traitement qu'il y avait un peu d'amélioration dans les points malades.

En résumé, il résulte de cette étude expérimentale que la lymphe du Dr Koch produit des phénomènes généraux et locaux, sans guérir la maladie pour laquelle on l'a spécifiée : tuberculose cutanée, et le même insuccès a été constaté dans les affections tuberculeuses des autres organes (tuberculose pulmonaire, ganglionnaire et osseuse).

Pour se convaincre encore plus de ce manque de résultats, on n'a qu'à jeter un coup d'œil sur les relations des expériences faites par tant de praticiens et de savants professeurs, et surtout sur celles de MM. Grancher et Arloing, dont le compte rendu a été présenté au Congrès de la Tuberculose de Paris, au mois de juillet 1891.

Le résumé de ce compte rendu, le voici :

« La tuberculine de Koch, qui n'est autre chose qu'un extrait « glyceriné de culture atténuée de bacille de la tuberculose, pro- « duit :

1° « Une réaction générale dont l'intensité varie selon l'espèce ;

« elle est très intense chez les bœufs, les cobayes, le lapin, la « chèvre, et enfin beaucoup moins chez les chiens.

2° « Comme moyen de diagnostic, on a vu que beaucoup d'ani- « maux tuberculeux n'ont pas eu la réaction, à n'importe quelle « dose de lymphe injectée ; d'autres animaux, qui n'étaient pas « tuberculeux, ont eu la réaction après l'injection de la tuberculine « Koch. Donc cette tuberculine n'est donc pas un véritable moyen « de diagnostic.

3° « Comme moyen curatif, on n'a vu en aucun cas que la tuber- « culine ait arrêté ou fait rétrocéder la tuberculose; souvent même « la tuberculine a donné un coup de fouet à la marche ordinaire « de la tuberculose. En effet, M. Arloing et d'autres ont présenté « des dessins, montrant des congestions dues à la tuberculine, au- « tour des tubercules du poumon et ganlionnaires, et même des « hémorrhagies intra-pulmonaires, et, dans beaucoup de cas, de « généralisation de tubercules dans l'organisme.

4° « Comme remède préventif, la tuberculine n'a donné aucun « résultat favorable; au contraire les animaux sains inoculés avec « la tuberculine résistent beaucoup moins à la tuberculisation et « deviennent bien plus vite et plus facilement tuberculeux par ino- « culation tuberculeuse, que les animaux qui n'ont pas été inoculés « avec la tuberculine de Koch. »

Le remède spécifique pour la tuberculose n'est donc pas trouvé à l'heure actuelle. Je crois cependant que, de tous les médicaments employés, celui qui donne le plus de résultats satisfaisants, c'est la créosote, à condition pourtant que la quantité introduite dans l'économie soit suffisante. Or, comme l'estomac ne peut tolérer cette quantité suffisante, on a cherché à l'introduire dans l'organisme par la voie hypodermique.

C'est à M. le Dr Gimbert, de Cannes, que revient l'honneur d'avoir donné l'idée à M. Collin de construire un injecteur sous cutané répondant à cette indication.

Cet injecteur se compose de trois parties, dont une principale et deux accessoires.

La première n'est autre chose qu'un long flacon en cristal épais d'une capacité de 120 centimètres cubes environ ; dans ce flacon s'engagent deux tubes en argent d'inégale longueur. Le goulot est

fermé hermétiquement par un bouchon en caoutchouc. Un des tubes en argent courbé à angle s'engage d'un bout dans l'intérieur du flacon, dépassant à peine le bouchon, et de l'autre communique avec une pompe foulante, constituant ainsi une des parties accessoires. L'autre partie est formée par le second tube, qui, d'un bout descend droit jusqu'au fond du flacon et, de l'autre, se rattache à un prolongement en caoutchouc terminé par un robinet spécial auquel s'adapte l'aiguille. Sur le flacon est gravée une échelle, permettant de mesurer exactement les quantités de liquide expulsées.

Pour charger cet appareil, on verse le liquide à injecter dans le flacon jusqu'au deux tiers de sa longueur, on ferme le flacon et on refoule l'air par la pompe. L'air comprimé presse le liquide, qui sort par l'aiguille dont le robinet sert à régulariser la quantité expulsée.

Après chaque injection, on doit démonter en entier l'appareil, le laver, vider exactement le tube injecteur qui donne passage au liquide, l'aseptiser par des lavages réitérés pratiqués avec un liquide antiseptique.

Les aiguilles dont se sert M. Gimbert pour les injections d'huile, sont plus longues et d'un diamètre double de celui des aiguilles à morphine, mais elles doivent être entretenues dans un état d'extrême propreté et être toujours bien affilées.

M. Gimbert, après l'invention de son appareil, a publié un mémoire fort intéressant, contenant les résultats de ses essais par l'emploi de son appareil. Ce mémoire a été publié dans la Gazette hebdomadaire, et en voici les points principaux :

1° *Douleur causée par la piqûre.* — Dans les traitements des maladies chroniques, il serait difficile d'appliquer couramment la méthode hypodermique si la piqûre devait être douloureuse. On doit donc chercher à la rendre aussi peu pénible que possible. Pour cela on fait allonger le malade sur un lit, de telle façon que la peau soit très relachée ; dans cet état, si l'on opère avec adresse, la piqûre passe le plus souvent inaperçue. Les lieux à choisir sont la partie existante entre le pouce et l'index, le dos et ses parties latérales, surtout la région pectorale sous-mammaire, les flancs, l'épigastre, les hypochondres, les régions périombilicales et fessières externes, la face latérale et postérieure du bras, la face externe de la cuisse. Au contraire, on ne doit pas pratiquer les piqûres dans les régions

suivantes : l'aine, le cou, la mamelle à cause de leur trop grande vascularité et de la mobilité extrême de la peau.

2° *Douleur causée par la pénétration du liquide.* — L'injection poussée sans méthode est douloureuse, même avec le liquide le plus anodin ; l'eau distillée, l'huile, la vaseline liquide, pénétrant brusquement dans le tissu cellulaire sous-dermique, tiraillent et déchirent les fibres cellulaires ou nerveuses. Cet inconvénient peut être évité. Il suffit pour cela d'injecter avec une extrême lenteur et de faire sous la peau une diffusion plutôt qu'une collection. Notre appareil, dit M. Gimbert répond, à cette indication.

A différentes reprises, ajoute-t-il, nous avons fait passer ainsi sous la peau d'un lapin 30, 40 et 50 grammes d'eau, sans provoquer de contorsions. Chez l'homme nous n'avons pas dépassé la dose de 15 grammes, n'ayant aucun besoin d'injecter davantage ; mais on pourrait, au besoin, injecter le triple ou le quadruple, si l'on en juge par l'immunité des épanchements. En revanche, nous avons injecté jusqu'à 40 grammes d'huile, sans douleur ; de sorte que si pour faire pénétrer un médicament dans l'organisme, il faut employer une quantité notable de véhicule, il est inutile d'être arrêté par la crainte de la douleur que pourrait provoquer une injection copieuse.

3° *Douleur causée par les médicaments.* — Les médicaments irritants, injectés purs, provoquent de vives douleurs, mais s'ils sont en solution faible, la peau les tolère très bien. Cette douleur étant donnée, si l'on supprime celle que provoque une distension rapide des tissus, elle demeure en rapport directe avec le degré de concentration du médicament injecté ; ainsi deux grammes d'une solution créosotée à 50 % provoquent des douleurs quand même, tandis que 15 grammes d'huile créosotée, contenant la même quantité de créosote, ne réveilleront aucune plainte. Quinze grammes d'eau contenant un gramme de sulfate de quinine ont pu passer ainsi chez une jeune fille atteinte d'accès de fièvre rebelle. Or il serait difficile de faire passer dans l'organisme cette dose de sel avec le contenu d'une ou de deux seringues de Pravaz. Donc l'injection d'une solution caustique étendue ne sera pas douloureuse, si elle est faite avec une extrême lenteur, et si la solution est à un titre s'adaptant à la sensibilité et à la fragilité des tissus indermiquse.

Les liquides titrés dont M. Gimbert se servait sont :

Créosote vraie	1 gr.
Huile d'olive aseptisée	14 »
Iodol ou iodoforme	1 »
Huile d'olive	29 »
Acide phénique cristallisé	1 »
Huile d'olive ou eau faiblement alcoolisée	29 »
Chlorhydrate neutre de quinine	1 »
Eeau distillée et bouillie	9 »
Antipyrine	1 »
Eeau distillée	10 »

On peut affaiblir ces liquides; mais on ne doit pas concentrer la solution.

4° *Réactions nerveuses.* — Les réactions nerveuses qui suivent les injections dépendent avant tout du sujet. A ce titre, il est difficile de faire des injections lentes chez les enfants et chez les névropathes ; mais elles dépendent aussi de quelques particularités de la peau. Ainsi,par exemple, si l'on opère sur la région pectorale externe on produit très souvent un engourdissement douloureux du bras correspondant. Les injections pratiquées dans l'aisselle, sur la limite externe du dos produisent des effets semblables aux piqûres du bras faites dans le voisinage de gros nerfs. Dans l'aine, on réveille souvent des douleurs dans le cordon, dans les jambes ; il survient des phénomènes de ce genre quand on opère en avant ou en arrière de la cuisse. Tous ces phénomènes ne sont que passagers et ne constituent nullement une contre-indication de la méthode.

5° *Absorption.* — L'absorption doit être le résultat immédiat de l'injection ; elle dépend de la nature et de la quantité de liquide injecté ; de la région et de la puissance absorbante du tissus, autrement dit, du sujet. Les liquides sont simples ou composés ; les premiers représentent la classe des véhicules ; les seconds les solutions médicamenteuses.

L'eau distillée et bouillie est absorbée à très haute dose et très vite ; 50 grammes injectés sous la peau d'un lapin adulte disparaissent en trois heures en moyenne. Chez l'homme, 15 grammes contenant un gramme de chlorhydrate de quinine ont disparu en 24 heures, si on en juge par l'examen direct de la peau

L'eau pure est le meilleure des véhicules, elle ne laisse pas de trace de son passage; malheureusement elle ne dissout que quelques médicaments : le chlorhydrate de quinine, l'antipyrine, l'alcool, etc. L'huile de vaseline, introduite par Meunier dans la thérapeutique hypodermique, est rapidement absorbée ; mais ne connaissant pas les limites de son innocuité, nous n'avons pas osé faire absorber plus de 5 grammes et cela ne répondait pas au but que nous poursuivions.

L'huile d'olive dissolvant la créosote, l'acide phénique, l'eucalyptol, le myrtol, l'iodoforme, est, après l'eau pure, le meilleur des véhicules jusqu'à nouvel ordre. L'huile doit être absolument pure ; nul n'ignore qu'elle contient des substances animales d'origine parasitaire que l'extraction industrielle ne cherche pas à détruire. Il faut donc la purifier avec soin. Nous employons, autant que possible, des huiles vierges et neutres, et pour prévenir toute altération, nous les faisons laver plusieurs fois avec l'alcool à 90 degrés.

Après ces lavages, qui durent plusieurs jours, on décante l'huile et on la fait bouillir au bain-marie, l'alcool s'évapore et on obtient un liquide très pur.

L'huile ainsi préparée ne provoque aucune irritation et s'absorbe parfaitement, même à des doses très élevées : 55 grammes par exemple. Cette dose fut injectée à une malade atteinte de tuberculose bilatérale, elle fut absorbée en six jours et fut bienfaisante à notre grande surprise.

Nous ne conseillons pas à nos malades de pareilles expériences ; nous trouvons, en général, qu'il suffit de faire absorber 15 à 16 grammes, suivant les indications.

Que devient le liquide en présence du tissu sous-dermique ? Il s'émulsionne. Bouchard a montré à son cours de pathologie générale de 1888, un lapin qui, treize mois auparavant, avait reçu en sept injections sous-cutanées le tiers de son poids d'huile d'olive, soit 610 grammes. Au moment de la démonstration, on n'en retrouve plus que 110 grammes ; 500 grammes avaient été absorbés par l'animal. Le liquide recueilli était laiteux, chyliforme d'aspect ; il était émulsionné. Des cobayes, auxquels nous avons fait des injections d'un gramme d'huile simple ou d'huile créosotée à 30°, ont parfaitement absorbé ce liquide ; mais, contrairement au lapin précédent, ils ont succombé à des embolies graisseuses.

L'absorption étant un fait acquis, bien des causes peuvent la retarder ou l'activer. On peut presque préciser le moment de l'absorption par le développement du goût de certains balsamiques dans la gorge et dans le nez après l'injection. La créosote et l'eucalyptol servent, à cet égard, de pierre de touche pour des doses déterminées. Enfin, avec ce système, la douleur de piqûre est insignifiante, la dose thérapeutique du médicament est à la discrétion du médecin, l'absorption intégrale est rapide, l'absence de lésions des tissus à la suite de cette pratique est la règle.

Mais le fonctionnement de l'appareil Gimbert laisse quelque peu à désirer à plusieurs points de vue.

D'abord, la partie du flacon réservée à l'air est un peu petite; la pression n'y reste pas assez constante pour que l'on puisse introduire sous la peau une dose, même faible, d'huile médicamenteuse sans être obligé de la renouveler.

Le médecin qui pratique l'injection avec l'appareil de M. Gimbert est donc forcé de presser toutes les cinq ou six minutes sur le piston de la pompe pour assurer l'écoulement du liquide. Un autre inconvénient c'est qu'on se trouve dans l'obligation d'agir un peu à l'aventure. Rien n'indique, en effet, la vitesse de l'écoulement, car il serait illusoire de compter sur l'abaissement du liquide dans le flacon, trop difficile à apprécier. On est donc exposé à augmenter intempestivement la pression de l'air, qui sert de moteur, ou à la laisser tomber trop bas. Dans le premier cas l'injection devient pénible et douloureuse parce que le liquide injecté pénètre trop rapidement sous la peau. Dans le second cas, l'injection ne se fait plus du tout, parce que l'air n'est plus assez comprimé pour chasser le liquide du flacon. Il peut arriver encore que l'aiguille, pendant le cours de l'opération, vienne à se boucher : l'opérateur n'étant pas averti, continue à donner de la pression, sans savoir que le liquide ne coule pas. Enfin les aiguilles, par le fait qu'elles sont longues, sont forcément grosses.

Pour parer à ces inconvénients il suffirait de diminuer la longueur et par conséquent le calibre de ces aiguilles, d'augmenter la capacité du flacon adapté par M. Gimbert et d'y ajouter un manomètre. C'est ce qu'ont fait MM. Burlureau, professeur agrégé au Val-de-Grâce, et Guerder, appareil adopté aujourd'hui et dont voici la description.

Appareil de MM. Burlureau et Guerder.

L'appareil de MM. Burlureau et Guerder se compose d'un flacon cylindrique de 300 centimètres cubes de capacité, muni de trois tubulures, deux de ces tubulures se trouvent à la partie inférieure de la paroi latérale. Toutes sont fermées par des bouchons en caoutchouc auxquels sont adaptés, en haut le tube aérifère *A* et le manomètre *D*, en bas le robinet *E* et le tube injecteur. Le tube aérifère *A* est en verre, coudé en son milieu et porteur d'une petite dilatation ampullaire dans laquelle on met de l'ouate destinée à filtrer l'air. L'une de ces extrémités supporte un tuyeau en caoutchouc recouvert de soie. Le tuyau est lui-même terminé par un petit robinet métallique *P*, muni d'un embout pour l'adaptation de la poire à compression *C* qui est en caoutchouc, qui peut être remplacée par n'importe quelle pompe foulante (seringue à hydrocèle. poire de Polytzer). Le manomètre *D* est un tube en verre solide, fermé à son extrémité supérieure ; il plonge dans le liquide jusqu'au fond du flacon. Un trait *D*, gravé sur la partie renflée du manomètre, indique la pression qu'il ne faut jamais dépasser. Le robinet *E* est complètement en verre et supporte à son extremité un tuyau *E O*, semblable au tuyau *R P*, long de 90 centimètres et terminé par un petit embout en aluminium sur lequel s'adapte une aiguille creuse en or ou en platine iridié. On ouvre le robinet en mettant la clef dans la direction du tuyau. Une échelle graduée sur la paroi du flacon le divise en deux parties égales ; l'inférieure porte des divisions mesurant exactement 5 grammes d'huile, l'autre est unie et sert à emmagasiner l'air comprimé. Avant de mettre l'appareil en marche, il faut s'assurer qu'il soit d'une propreté irréprochable et il faut stériliser l'aiguille. On enlève alors ensemble le bouchon *B* et son tube aérifère *A*, on remplit d'huile le flacon jusqu'au dernier degré de l'échelle et on rebouche soigneusement. Puis on ajoute la poire *C* sur l'embout du petit robinet *P*, on ouvre ce robinet et on chasse l'air dans le flacon en pressant la poire ; on referme immédiatement le robinet. Quand la poire est de nouveau gonflée. on fait une seconde chasse d'air en manœuvrant le robinet *P* de la même façon et en surveillant le manomètre ; deux chasses

d'air semblables suffisent ordinairement. A mesure que l'air se comprime on voit l'huile monter dans le manomètre ; quand elle atteint le voisinage de la marque *D*, la pression est suffisante. Ouvrant alors le robinet *E*. avant de mettre l'aiguille sous la peau, on observe si l'écoulement de l'huile se fait convenablement, c'est-à-dire avec la lenteur voulue. Cette précaution est indispensable, car l'aiguille pourrait être bouchée et ne laisserait alors passer aucune goutte de liquide, ou bien l'écoulement pourrait être trop rapide. Il suffirait dans ce dernier cas de diminuer un peu la pression en ouvrant pendant quelques fractions de seconde le robinet *E*. Si l'écoulement était, au contraire, trop lent, se serait une indication pour augmenter la pression par un troisième coup de poire.

L'écoulement normal doit être de 40 gouttes à la minute, et correspond à une dose de 20 grammes à l'heure lorsqu'il se fait dans le tissu cellulaire ; un écoulement de 50 gouttes correspond à 30 grammes à l'heure. Ces chiffres résultent d'expérimentations multiples.

Quand on est sûr de la marche irréprochable de l'écoulement, on referme le robinet *E* et l'appareil est prêt à fonctionner.

Après avoir soigneusement lavé, avec une solution antiseptique, la région choisie pour faire l'injection, on introduit profondément l'aiguille sous la peau, et on ouvre le robinet *R* en appuyant fortement dessus, l'écoulement s'opère immédiatement, Nous ne saurions trop recommander de bien appuyer lorsqu'on manie ce robinet, car si on le soulevait en le tournant, on risquerait de le faire déraper et l'huile s'écoulerait par le pourtour. Il faut rester près du malade pendant les cinq minutes qui suivent le début de l'écoulement pour le cas où, par hasard, il surviendrait une oppression insolite avec tendance syncopale et accès de toux, indiquant l'entrée de la créosote dans une veine. Cet accident est excessivement rare ; M. Burlureau ne l'a noté qu'une fois sur plus de dix mille injections ; mais il doit être considéré comme grave, il ne peut survenir que pendant les premières minutes qui suivent la piqûre. De là, le précepte que nous donnons de rester près du malade pendant les premières minutes, et de cesser l'opération en retirant l'aiguille, si par hasard survenait l'accident redouté. On pourrait encore l'éviter en mettant à profit le conseil de M. Besnier,

qui consiste à mettre d'abord l'aiguille sous la peau, d'attendre un instant pour voir si aucun liquide sanguinolent n'en sort, et seulement alors adapter l'embout en aluminium de l'appareil prêt à fonctionner.

Si le malade accuse de la douleur, c'est que l'écoulement est trop rapide ; alors on l'arrête un moment en tournant le robinet *E*, ou mieux en diminuant la pression, c'est-à-dire en ouvrant pendant quelques secondes le robinet *P*, quitte à rendre au bout de cinq minutes la pression initiale, lorque la peau est devenue plus olérante.

Dans la plupart des cas, le malade n'éprouve aucune douleur autre que celle produite par la pénétration de l'aiguille sous la peau ; l'opérateur peut alors s'éloigner. Un garde malade, ou une personne de la famille, ou le malade lui-même en se guidant sur le manomètre qu'on voit baisser, peuvent donner en temps utile la pression désirable. Mais si l'on se contente d'injecter 20 ou 30 grammes de liquide, la pression, en général, n'a pas besoin d'être renouvelée.

C'est à l'instant précis où l'huile commence à pénétrer dans la peau que la personne qui fait l'injection doit lire sur la graduation le niveau de l'huile créosotée dans le flacon ; il est même bon de l'écrire pour ne pas l'oublier.

Pendant le cours de l'opération il peut se faire que l'écoulement soit arrêté, l'aiguille étant bouchée par un petit caillot ; en ce cas, on s'aperçoit que le niveau reste stationnaire dans le flacon et dans le manométre. On retire l'aiguille, on la débouche, puis on recommence l'opération. Cet accident arrive très rarement.

Quand la dose de liquide prescrite a pénétré sous la peau, l'opérateur ou la personne chargée de surveiller l'injection ou mieux encore le malade lui-même, ferme le robinet *E* avec précaution, c'est-à-dire en appuyant fortement comme nous l'avons dit plus haut à propos de la manœuvre d'ouverture, puis il fait tomber la pression en ouvrant le robinet *P*, enfin il retire l'aiguille et il applique sur l'endroit de la piqûre un petit tampon d'ouate hydrophile, qu'il maintient quelques minutes avec la main pour empêcher la déperdition de l'huile par le trou que l'aiguille a fait à la peau.

Une fois sur cent, les premières gouttes d'huile qui sortent de la

peau du malade, après l'injection, sont sanguinolentes; on a observé que, dans ce cas, la piqûre était douloureuse pendant les 24 heures suivantes. Mais le plus souvent il ne sort ni sang ni huile, quand l'injection a été faite avec la lenteur voulue et à la profondeur convenable.

L'opération pour être faite commodément doit se pratiquer de la façon suivante : le malade est assis ou couché, l'opération approche de lui une petite table, sur laquelle est disposé l'appareil. Il est sage de mettre un plateau sous l'appareil pour le cas où le robinet *R* viendrait à déraper, ou éviterait ainsi de répandre de l'huile sur le parquet.

A l'opération suivante, le médecin, ou celui qui le remplace, s'assure que l'appareil contient assez d'huile, il donne la pression suffisante et laisse écouler environ une quarantaine de gouttes par le tube en caouchouc avant d'y adapter l'aiguille, pour chasser l'huile qui aurait pu séjourner dans le tube, et, par ce fait, se charger de quelques débris minuscules de caoutchouc; puis après avoir adapté l'aiguille, il s'assure de la régularité de l'écoulement et la seconde opération se fait comme il vient d'être dit.

Il est bon que le malade, après son injection, évite toute fatigue exagérée ; on lui interdit donc une marche prolongée ou des exercices violents. S'il exerce un métier pénible, on le piquera de préférence le soir à son coucher, pour lui permettre de se livrer à son travail le lendemain matin. Dans les autres cas, les injections peuvent être faites à n'importe quelle heure, voire même à celle du repas.

Il ne faudrait pas s'exagérer toutefois l'importance du repos qui doit suivre les injections ; nombre de malades peuvent venir d'assez loin pour les prendre et s'en retourner aussitôt après, sans de notables inconvénients ; ils en sont quittes pour une légère douleur contuse de la région où ils ont été piqués. Le Dr Hamon, à la thèse duquel nous empruntons les détails ci-dessous, affirme avoir vu venir un officier au Val de Grâce, tous les matins, d'une distance de 3 kilomètres et s'en retourner chez lui après avoir subi des injections à doses très élevées; il a reçu progressivement 10 grammes, puis 20, 30, 40 et jusqu'à 150 grammes, en augmentant de 10 grammes par jour sans un seul jour de repos, et n'a été nullement

incommodé, l'écoulement du liquide ayant été réglé de manière à ne laisser sortir qu'une goutte après l'autre, la première se trouvant absorbée avant que la seconde ne s'écoule de l'aiguille.

On a encore modifié cet appareil en remplaçant la poire par une pompe métallique soudée au couvercle du flacon pour en rendre le fonctionnement plus facile. Dans le nouvel appareil, la décompression totale à la fin de l'opération se fait en dévissant la pompe. La décompression partielle peut se faire dans le cours de l'opération en la dévissant de quelque millimètres ; mais il est d'un prix plus élevé, à cause de la pompe métallique qui lui est annexée. Tels sont les appareils avec lesquels M. Burlureau applique depuis trois ans, d'une façon régulière à de nombreux malades du Val de Grâce, le traitement créosoté intensif, et avec lequel on peut injecter n'importe quelle huile médicamenteuse, telle que l'huile mercurielle ou l'huile simple, quand on veut se borner à faire l'alimentation sous-cutanée. L'appareil de M. Burlureau a été employé, par lui-même, pour faire des injections de doses énormes d'huile, par lesquelles il est parvenu à établir une tolérance inconnue jusque-là. Il a fait de nombreux essais sur les injections de créosote comme base de traitement de toutes les tuberculoses ; les essais ont d'abord été timides, puis il s'est peu à peu enhardi jusqu'à donner d'une façon courante des doses qui n'ont été encore employées par personne. C'est ainsi qu'il a injecté en moyenne 50 grammes d'huile créosotée par jour, et que, souvent, il va à 100 grammes et 188 grammes par jour. Il lui arrive même d'atteindre 200 et 220 grammes injectés en une seule fois, ce qui correspond à des doses de créosote variant entre 3,33 grammes et 14 grammes de créosote, sans jamais avoir d'accidents sérieux.

Le médicament doit être la créosote rectifiée, mélangée à de l'huile parfaitement pure, dans la proportion d'un gramme pour quatorze. C'est la formule du Dr Gimbert dont il a pu constater l'excellence après maints tâtonnements. La créosote, pour être parfaite, ne doit pas contenir d'acide phénique ; c'est-à-dire qu'elle doit être distillée entre 200 et 210 degrés. Les créosotes ordinaires du commerce ne contiennent que 60 à 65 0/0 de liquide distillant ainsi entre 200 et 210 degrés. Ainsi préparée, elle contient surtout du gaïacol uni à un peu de créosol, elle rend les mêmes services

que le gaïacol pur, qui est d'un prix trop élevé pour la pratique courante.

Quant à l'huile, c'est de l'huile d'amandes douces mondées ou de l'huile d'olive lavée à l'alcol pour enlever l'acide oléique, et de laquelle on chasse ensuite l'alcool par décantation et ébullition. Ce mélange est très bien toléré par la peau quand il est introduit avec une extrême lenteur ; 20 grammes par heure représentent la dose moyenne, c'est-à-dire que les injections durent de deux et demie à sept heures, huit et même neuf heures. Mais pour que cette lenteur de l'opération soit possible, il faut de toute nécessité que l'injection se fasse, pour ainsi dire, automatiquement, sans l'intervention continuelle d'un médecin.

L'injection n'est pas très douloureuse, beaucoup de malades disent que ce qu'il y a de plus désagréable c'est la piqûre initiale ; d'autres se plaignent d'une lourdeur sourde, très légère pendant l'opération. mais appréciable surtout pendant les 4, 5 et 12 heures suivantes. Dans quelques cas exceptionnels, la douleur est violente, mais en général de peu de durée. Quelques malades enfin (nous ne l'avons observé que chez deux femmes) accusent pendant les 24 heures qui suivent l'injection un prurit limité à la région injectée en envahissant les régions injectées antérieurement.

Chose curieuse, ce sont les 7 ou 8 premières injections qui sont les plus douloureuses, même quand elles sont à petite dose. Il se fait ensuite une sorte d'entraînement tel, que le malade, qui accusait des douleurs pénibles après une injection de 10 grammes au début, n'éprouve qu'une douleur insignifiante à la 15me ou 20me piqûre, même avec des doses de 60 à 100 grammes.

Un autre fait que nous ne parvenons pas à expliquer est le suivant : on affirme que l'opération occasionne des douleurs lorsqu'en retirant l'aiguille on voit suinter par le trou de l'huile sanguinolente ; quand, au contraire, il ne sort pas de sang, on peut presque affirmer que l'opération ne sera pas suivie de douleurs. Or les piqûres sanguinolentes n'apparaissent qu'au début du traitement et sont en somme assez rares, une fois sur vingt en moyenne.

La douleur vraie d'ailleurs d'un individu à un autre, et chez le même individu elle varie d'un jour à l'autre. Un homme supportera 20 piqûres consécutives sans douleur notable, pouvant

continuer à travailler, à se promener, etc., et ressentira douloureusement la 21me piqûre. La douleur varie aussi suivant les régions qu'on choisit pour l'injection; la place la plus favorable est la région fessière; mais comme il est impossible de faire l'injection tous les jours au même endroit, on est obligé de s'écarter de celui d'élection, et d'opérer dans son voisinage. Chaque malade à d'ailleurs ses préférences, les uns aiment mieux la piqûre faite dans les flancs. Ces piqûres n'empêchent par les malades de travailler; un employé de nos amis va tous les jours à pied à son bureau, distant de 3 kilomètres, un autre exerce sa profession de coiffeur, tout en venant subir tous les deux jours une injection de 50 grammes; un de nos infirmiers bénévoles se fait à lui-même tous les soirs une piqûre de 100 grammes, ce qui ne l'empêche jamais de dormir et de travailler assidûment le lendemain. Nous avons surpris un de nos malades jouant au jeu de saut-de-mouton, une heure après une opération faite sous nos yeux.

Plus nos appareils se perfectionnent et plus rare devient la douleur. Nous croyons qu'elle est due, assez souvent, à ce qu'une particule du tube caoutchouc, désagrégée par la créosote, pénètre sous la peau. On évite facilement cet accident, soit en se servant tous les jours de l'appareil, soit en le laissant perdre 8 ou 10 grammes d'huile au début de chaque opération, pour bien vider le tube.

La douleur est souvent due aussi à la trop grande rapidité de l'injection. Les intéressés sentent très bien que le débit de l'aiguille est trop rapide; il suffi alors de diminuer la vitesse de l'écoulement, soit en tournant le robinet de verre qui le règle, soit en faisant baisser la pression de l'air, ce qu'on obtient en dévissant quelque peu la pompe, si l'on se sert de l'appareil qui en est muni.

La douleur est due aussi, parfois, à l'impureté de l'huile employée; la première condition pour faire de la bonne thérapeutique est d'avoir de bons médicaments.

La longueur du tuyau de conduite permet aux malades de faire quelques mouvements; ils ne sont pas condamnés à une immobilité qu'ils accepteraient difficilement. Ils peuvent donc manger, lire pendant l'injection; ils pourraient même dormir; mais nous ne les encourageons pas à le faire de crainte de mouvements involontaires.

Bref, la douleur de l'injection ne condamne pas la méthode, sauf

chez certains névropathes qui ne veulent pas s'astreindre à une obligation quotidienne ou à une immobilité excessive. Dans certains cas de névralgie intercostale chez les tuberculeux, nous nous sommes bien trouvés de faire l'injection au point douloureux.

Quant aux effets locaux, ils sont les suivants : pendant la première demi-heure, rien d'appéciable ; au début de la deuxième demi-heure, apparition d'une légére tumeur à base de 5 à 6 centimètres de diamètre en moyenne; puis vers le commencement de la deuxième heure, apparition, deux fois sur dix , d'une légère rougeur érythémateuse, sans augmentation de chaleur à la peau.

Deux cas peuvent ensuite se présenter : le plus souvent, neuf sur dix, l'huile se résorbe, la rougeur érythémateuse et la tuméfaction diminuent à la troisième heure, et, le lendemain, il n'y a plus trace de l'injection. Une fois sur dix, au contraire, le lendemain et les jours suivants, la région injectée est durcie, douloureuse au toucher.

Enfin, une fois sur 100, l'huile s'enkyste et la région devient fluctuante et reste telle pendant 5, 10 et même 15 jours. Mais ce kyste finit toujours par se résorber et ne suppure jamais. Il n'est en rien douloureux.

Dans certains cas exceptionnels, les choses se passent différemment ; tout autour du point piqué, la peau blanchit et il se forme une sorte de plaque qui ressemble à de la sclérodermie, et qui tranche, par sa coloration, sur la teinte rosée qui l'entoure. Par un heureux hasard, notre ami le Dr Barthélemy a vu chez un de nos injectés, cette plaque blanche se produire sous ses yeux. Elle avait l'aspect de cette lésion cutanée qu'on appelle Morphée. Elle n'en différait que par sa forme très régulièrement circulaire.

Ajoutons enfin que dans des cas encore plus rares, et évitables, la région injectée a l'aspect érysipélateux et est très douloureuse au toucher, le lendemain elle est œdématiée et garde l'empreinte du doigt. Ces accidents ne se produisent jamais quand on se sert d'un médicamment bien préparé, ils dénoncent une huile impure, et, chose curieuse, ils ne sont jamais suivis de suppuration ; mais ils sont à éviter soigneusement, car ils compromettent la méthode et donnent au malade une fièvre ardente qui ne survient que 20 ou 24 heures après l'injection ; cette fièvre ne dure que 5 à 6 h., mais n'en est pas moins fort pénible.

Quand la piqûre n'est pas assez profonde, on en est averti : 1° par la douleur, 2° par la difficulté de l'écoulement, 3° par l'apparition, après l'opération, d'une sorte de grosse bulle sous épidermique. Le malade court alors le danger d'avoir une eschare au point piqué. L'évolution de ces eschares est la suivante : pendant les premiers jours qui suivent la piqûre, rien ne fait prévoir leur apparition, puis vers le quinzième jour, le derme prend une coloration brunâtre sur une surface qui ne dépasse jamais une pièce de un franc, et qui le plus souvent, atteint à peine celle d'une pièce de cinq francs en or. Cette mortification survient sans demangeaison, sans douleur, et presque jamais le malade ne la signale au médecin ; 8 à 10 jours après, un sillon se forme entre la peau mortifiée et la peau saine ; il s'agrandit de jour en jour, si bien que, la troisième semaine, la lésion prend l'aspect d'une plaie bien arrondie, le plus souvent cupuliforme, mais parfois faite comme à l'emporte-pièce, au milieu de laquelle est un îlot noirâtre qui tombe vers la quatrième semaine. La réparation se fait avec la même lenteur, la même régularité, la même indolence. L'évolution totale exige environ deux mois et il reste une cicatrice rougeâtre, en général peu profonde. Ces eschares guérissent spontanément ; mais nous les utilisons au profit du malade en les bourrant d'iodoforme. Nous faisons ainsi absorber au malade des doses appréciables d'iodoforme, qui se rencontre dans la salive 48 heures après ; ainsi que nous avons pu nous en convaincre en traitant cette salive par une très petite quantité de calomel. Malgré le parti que nous tirons de ces eschares, nous mettons tout notre soin à les éviter, car en somme ce sont des accidents à mettre au passif de la méthode.

C'est dans le même esprit qu'il faut éviter l'introduction de l'air sous la peau. Un de nos malades était si occupé à lire son journal pendant l'injection, qu'il ne s'aperçut point que le flacon d'huile s'était vidé, de sorte qu'il s'injecta dans la cuisse une énorme quantité d'air sans s'en apercevoir; mais une h. après, il avait la cuisse et les bourses extraordinairement volumineuses, au point de ne plus pouvoir s'habiller ; le lendemain l'emphysème avait gagné jusqu'au genou et jusqu'à la ceinture ; le surlendemain, il avait l'emphysème jusqu'au cou ; ni la vue, ni le toucher ne permettaient de s'en apercevoir ; en appliquant l'oreille sur sa poitrine, nous fûmes très

étonnés de trouver, à un premier examen, des râles crépitants semblables à ceux du début de la pneumonie ; un deuxième examen, fait de l'autre côté, nous fit percevoir les mêmes râles qu'au début de l'auscultation, et nous les entendîmes ainsi jusqu'au voisinage du cou, en avant et en arrière. Ce petit incident n'eut aucune suite ; mais il nous montra l'utilité qu'il y avait à filtrer l'air et à inviter le malade à être un peu plus soucieux de l'opération qu'il subissait.

A la longue la peau de nos injectés devient pachydermique ; la grande difficulté de l'opération est alors l'introduction des aiguilles, il nous est arrivé d'en briser et d'en tordre ; mais sans provoquer de douleurs appréciables. Force est alors de suspendre, pendant huit ou dix jours, le traitement. Après ce délai, la peau reprend sa souplesse, et les malades, littéralement entrainés, supportent le traitement avec une facilité incroyable.

En résumé, l'action locale de ces injections est intéressante à étudier ; quand elles sont bien faites, elles n'occasionnent ni douleur, ni accidents. Nous en avons fait faire environ deux mille cinq cents, sans provoquer la moindre récrimination des malades, et, quand des accidents surviennent par le fait d'une manœuvre ou d'une préparation défectueuse, ils sont toujours sans gravité.

La peau supporte l'huile simple avec une tolérance incroyable; nous avons pu faire, sans le moindre accident, à un homme atteint d'ulcères de l'estomac, et que nous voulions nourrir par la peau, des injections quotidiennes d'huile jusqu'à la dose incroyable de 320 grammes en une seule piqûre; or l'huile créosotée, suivant la formule de M. Gimbert, ne paraît pas différer beaucoup de l'huile simple; hâtons-nous de dire que si la proportion de la créosote était plus forte, les choses ne se passeraient pas ainsi, et qu'avec le mélange à 1 par 3, on verrait survenir des eschares à chaque injection. Ajoutons encore que si des pièces metalliques autres que celles qui entrent dans notre appareil (aluminium, or ou platine) se trouvaient en contact avec la créosote, les injections pourraient être extrémement périlleuses.

Comme exemple des résultats obtenus, nous donnons, d'après une note de M. Burlureau, les résultats obtenus pour les tubercules ganglionnaires.

Traitement des tubercoloses ganglionnaires par les injections d'huile créosotée à haute dose, par M. Burlureau.

M. Burlureau poursuivant ses études sur l'injection de l'huile créosotée à hautes doses, a démontré, à l'aide de huit observations de sujets atteints d'adénites des plus graves, que des sujets adultes atteints d'adénites du cou, trop volumineuses pour que l'intervention chirurgicale soit à conseiller, peuvent être, en deux mois en moyenne, débarrassés de leurs adénites, sans suppuration et sans accidents.

Citons à titre d'exemple les trois observations suivantes :

Un de nos malades détenu de la prison de Bicètre, que M. Legroux, Gimbert, Bouchard et Barthélemy ont successivement vu dans notre service, a pu être débarrassé d'adénites cervicales volumineuses, après un traitement de 6 mois; il a consommé par la peau 4 kilog. 200 d'huile créosotée et à engraissé de 4 kilog. 500, tout en étant soumis à des conditions hygiéniques peu favorables.

Un jeune homme vient me voir le 4 janvier, atteint d'adénites cervicales multiples, datant de 2 mois et assez développées pour que le médecin de l'école de Chalons, à laquelle il appartient, ait cru devoir le renvoyer dans sa famille. L'état général est bon, je le soumets pendant deux mois et demi à l'hygiène la plus scrupuleuse et à la suralimentation à l'huile de morue, aux bains sulfureux, et je n'obtiens aucun résultat utile. Je me décide alors à prier M. le Dr Guerder de vouloir bien le soumettre aux injections d'huile créosotée, et 9me jour du traitement on pouvait constater une diminution de moitié du volume des ganglions. Aujourd'hui, après avoir fait 25 injections, on peut constater que les ganglions ont presque disparu, et que ceux qui sont encore perceptibles sont facilement isolables et ne sont plus entourés de cette gangue qui, au début, les unissait les uns aux autres pour former une masse continue.

L'état général du jeune homme n'a pas non plus périclité ; son appétit, déjà bon, s'est exagéré, les forces ont beaucoup augmenté, ainsi que le poids. En décembre 1890 il était de 153 livres, au

moment où nous avons commencé le traitement créosoté, il était descendu à 141 et le voici remonté à 161. Notons qu'il n'a pas un seul jour de fièvre, que les injections ne l'ont pas empêché de faire les grandes promenades que nous lui prescrivions. En résumé, 83 grammes de créosote incorporée à 1165 grammes d'huile donnés en 25 injections, ont eu plus d'efficacité que ne l'auraient eu, dans le même espace de temps, les interventions chirurgicales les plus hardies, ou l'usage des bains de mer ou même des eaux de Salines-de-Béarn.

L'autre malade que nous avons présenté à la Société de dermatologie, est un grand républicain qui, à la suite d'une otite chronique, a vu apparaitre au milieu de février 1891, une tumeur sur le côté gauche du cou, dont nous avons pu apprécier l'augmentation rapide. Le 6 mars, elle était considérable ; elle était évidemment formée par un paquet ganglionnaire énorme qu'aucun chirurgien n'avait osé aborder. Son évolution rapide pouvait faire craindre, d'autre part, une suppuration à briève échéance.

En tout cas, tout porte à croire qu'elle était destinée à avoir une régression très lente. Or un traitement de vingt-deux jours a suffi pour la faire disparaître. On peut, en effet, constater : 1° qu'il n'y a plus de saillie appréciable à la vue ; 2° que le palper permet d'isoler trois ganglions nettement circonscrits, peu volumineux, non douloureux ; que toute gangue circonvoisine a disparu. Or cet homme a pris en vingt-huit jours, par la peau, 1130 grammes d'huile créosotée, c'est-à-dire 75 grammes de créosote parfaitement pure, soit 3 grammes 04, par jour. Notons qu'il n'a jamais eu le moindre accident, pas de fièvre, jamais d'urines noires, et qu'il a pu constater lui-même une telle amélioration dès les premières injections, qu'il a retardé spontanément son départ pour un congé de convalescence qui lui était proposé, et qu'il a supporté sans la moindre récrimination les petits inconvénients de toute intervention, c'est-à-dire, dans l'espèce, la longue durée de la piqûre et les légères douleurs qu'elle occasionnne quand l'injection est faite trop vite ; le poids de ce malade a augmenté de six livres.

Chez les phtisiques (phtisie pulmonaire) soumis au traitement créosoté par injections sous cutanées, nous avons constaté que l'appétit se relève, les crachats et la toux diminuent le sommeil se rétablit,

la fièvre tombe, les forces reviennent et le poids augmente. Quant à la quantité de liquide à injecter, ou se guidera par la couleur des urines ; on doit cesser les injections si les urines deviennent noires.

Dans tous les cas, on a constaté :

1° l'innocuité du traitement ;

2° son efficacité, surtout dans les cas récents.

Nous n'avons pas d'observations relatives à d'autres tuberculoses superficielles, et nous serions désireux de voir la méthode expérimentée chez les malades atteints de *lupus*.

Dr Issa pacha Hamdy.

NOTICE

SUR

M. ERNEST RENAN

PAR

WILLIAM GROFF

MESSIEURS,

Dans le palais de Versailles, on voit une statue du fondateur de l'Institut d'Égypte, Napoléon Bonaparte. Il est représenté assis; sur ses genoux est étendue la carte de l'Europe; il est censé la méditer, réfléchissant à ce qu'elle était avant lui, ce qu'il l'avait faite, ce qu'il aurait voulu la faire. Remplaçons, par la pensée, Napoléon Ier par feu M. Ernest Renan, membre honoraire de notre Institut, la carte de l'Europe par la conscience humaine, et réfléchissons à ce qu'elle était avant lui, ce qu'il l'a faite, ce qu'il aurait voulu la faire?

Ecrire l'histoire de la conscience humaine, de ce sentiment indéfinissable, intimement associé avec la pensée, l'imagination, par lequel on peut voir l'invisible et s'élever dans un monde idéal, serait écrire l'histoire de l'humanité. Lorsque cette narration sera faite, on reconnaîtra qu'une négligence, ou une incapacité à distin-

La présente notice a pour base mes notes prises au cours de M. Renan au Collège de France. Je les ai complétées, augmentées et contrôlées par mes souvenirs personnels et les ouvrages de M. Renan : *Histoire générale et système comparé des langues sémitiques, Vie de Jésus, Le Livre de Job, L'Ecclésiaste, Histoire du peuple d'Israël, Souvenirs d'enfance et de jeunesse et Pages choisies*. — Calmann Lévy, édit., Paris. J'ai essayé de me servir, autant que j'ai pu, des idées et des expressions avec lesquelles M. Renan m'a familiarisé ; je ne suis pas sûr d'avoir toujours cité les paroles exactes de M. Renan, mais je ne crois pas en avoir dénaturé le sens.

guer entre connaissance et croyance, entre connaître et croire, a permis à la conscience humaine les égarements les plus étranges.

Connaissance est la conception claire et distincte, par l'intelligence, d'une vérité; croyance n'est qu'une présomption. Connaitre, savoir, provient de la connaissance d'un fait, un fait est immuable; croire provient, par induction, d'une supposition et « combien on voit mourir d'hypothèses ! »

Les grandes religions du passé furent censées être des connaissances, mais, en réalité, elles ne furent que des croyances ; fondées sur de fausses cosmogonies, sur des phénomènes de la nature, mal compris, mal interprétés, elles s'écroulèrent devant le progrès de la raison humaine et n'ont pas laissé de trace plus durable que le sillon d'un navire sur la mer.

Les grands réformateurs virent bien que l'on faisait fausse route, mais eux, ils s'arrètèrent à mi-chemin et là essayèrent de fonder. Voltaire avait raison aussi, à sa manière. Volney fut, peut-être, plus que lui, un philosophe.

Les hommes meurent, mais leurs idées vivent, elles continuent leur marche, mais d'une façon souterraine. La révolution française ne fut qu'un cyclone qui passe ; le fruit des germes semés n'était pas encore mûr. Enfin le moment psychologique arrive ; alors M. Ernest Renan « écrit tout haut ce que beaucoup de personnes pensaient tout bas » [1].

Chez les anciens Egyptiens, le jour était assimilé à la vie, la nuit à la mort ; la vie d'un homme au cours diurne du soleil, la mort au soleil disparu, au soleil nocturne. En vous parlant de l'effet produit par l'œuvre de M. Renan, permettez-moi, Messieurs, de faire une comparaison.

Vous le connaissez bien, ce vent néfaste qui souffle du midi, le *khamsin* ; l'air est rempli de poussière et de sable ; on peut voir, à peine à quelques mètres devant soi ; on est, pour ainsi dire, aveuglé. Mais le vent tourne ; alors souffle le doux zéphyr du nord, la poussière et le sable disparaissent, l'atmosphère devient plus claire ; alors on aperçoit les cieux, l'espace sans bornes, l'infini et le *Sahara*, l'immensité du Grand-Désert, le néant.

Certes, l'œuvre de M. Renan chassa bien des nuages mythologi-

[1] Bien entendu, cette expression n'est pas de M. Renan.

ques, des croyances fondées sur des lois méconnues de la nature, des terreurs superstitieuses, — monstres d'outre-tombe. Grâce à lui l'atmosphère religieuse est devenue bien plus claire, mais, pour la destinée humaine, on n'aperçoit que l'avenir, le temps sans bornes, l'infini, comme un immense désert, le *nirvana*, le néant.

Quel était le but, tel qu'il l'entendait, des travaux de M. Renan ? Un jour je causais avec lui à propos de la science moderne. Nous remarquions comment, après de longues et pénibles recherches, on reconnaît que la plupart des questions relatives à l'humanité restent sans solution : « Il faut savoir ignorer » me disait-il. Une autre fois nous parlions du résultat négatif des recherches bibliques, combien il aurait mieux valu qu'on ait trouvé intactes les bases des croyances religieuses, ou bien si, au lieu d'avoir détruit, on avait fondé [1]. « Mais », me disait M. Renan, « il est bon que l'homme sache la vérité ».

Mais est-il bon que l'homme sache la vérité?

Quant au passé, afin qu'on ne s'en serve pas dans le présent, pour exploiter des terreurs superstitieuses relatives à l'avenir, il est nécessaire que l'homme sache la vérité : « nous sommes », je n'ose dire avons été, « des dupes de l'antiquité ».

Quant à l'avenir, j'entends par l'avenir le sort de l'humanité après la mort, la question est bien délicate. La réponse dépend beaucoup de ce qu'est la destinée de l'humanité; l'immortalité, espérance sublime, ou le néant?

Reconnaissons bien que l'avenir, la destinée humaine, comme toute chose, appartient à Dieu. Peut-être, pour nous, mieux vaudrait l'ignorance que la désolante vérité. Rappelons-nous : autrefois on se figurait que les dieux habitaient aux cimes des montagnes, mais quand on y fut parvenu, on trouva que les dieux n'y étaient pas [2].

Selon la légende, à l'origine Dieu voulut que l'homme vécut dans un état d'ignorance, heureux, sans souci et sans peine. « L'homme, par son intempestive soif de savoir dérange ce plan [3] ».

[1] Quand on réduit l'histoire ancienne à ce que le veut la critique moderne, presque tout ce que nous admirons, chérissons, le plus disparaît.

[2] Voy. *Histoire du Peuple d'Israël*, p. XXV suivantes.

[3] Cette interprétation quoique peut-être vraie quant à l'esprit de la narration, ne serait pas tout à fait d'accord avec le récit aux IIe et IIIe chapitres de la Genèse. Voy. RENAN, *Histoire*, t. II, p. 342. Cf. mon étude sur l'expression *Mot-Tamout*, *Bulletin de l'Institut egyptien*, novemb. 1892.

Une soif de connaître entraîna, pendant bien des siècles, la conscience humaine dans les égarements les plus étranges. Enfin on est arrivé, selon la science moderne et M. Renan, à la vérité : « Du présent on sait peu ; du passé encore moins; de l'avenir rien » et la *somma sapienza* est : « savoir ignorer ».

Mais je veux vous parler de M. Renan, sans éloge, sans critique, comme, je le crois, cela lui aurait fait plaisir, tel que je le connus, pendant bien des années, soit comme son élève au Collège de France, soit chez lui.

Jadis M. Renan faisait un cours d'épigraphie sémitique. Les anciennes inscriptions sémitiques, écrites en caractères alphabétiques, sont loin d'offrir une importance égale; il y a depuis les magnifiques inscriptions de Byblos, du roi Eschmounazar et d'*Oumm el-Awamid*, cette dernière découverte par M. Renan, jusqu'aux noms des voyageurs écrits en souvenir de leur passage.

Beaucoup d'inscriptions se rapportent, soit aux croyances religieuses, soit aux usages des cultes, par exemple, une sorte de décret fixant les frais du sacrifice[1]. M. Renan aimait à nous rappeler que le sacrifice eut son origine dans une idée bien vieille. L'homme traita les dieux comme il aurait traité un supérieur, ou comme il aurait voulu être traité par un inférieur. On croyait pacifier ou gagner la protection d'une divinité, soit en lui promettant[2], soit en lui donnant quelque chose ; ce qu'on offrait pouvait avoir une certaine valeur[3] ou bien n'être qu'une pierre dressée avec une inscription explicative[4].

En relevant et comparant les caractères employés aux différentes époques dans les inscriptions, on peut dresser un tableau compara-

[1] Le mot *kalil* « holocauste » employé par le tarif des sacrifices est, probablement, un mot égyptien qui a passé chez les Sémites avec les usages du culte emprunté par eux de l'Égypte. Voy. GROFF, *Les deux versions démotiques du décret de Canope*, introd. p. 6. Cf. *La Pyramide d'Ounas*. Recueil vol. IV, p. 61.

[2] Cf. à ce sujet JONAS I, partic. V, 16.

[3] « Au Seigneur, à Eschmoun Mareh, un autel d'airain du poids de cent (100) livres qu'a « voué Aklin... il a écou[té] sa [v]oix, il l'a guéri... » SCHRODER, *Die Phonizische Sprache* p. 249 et suiv. *Corpus inscr. semit.* n° 143.

[4] « A la régente, à Tanit, face de Baal, et au Seigneur, à Baal Hammon, qu'a voué... car il a écouté sa voix. » Voy. SCHRODER, *Die Phon. Spr.* p. 260 s. et *Corpus inscr. semit.* Notons la nuance on donnait quelquechose, *car, parceque, si.* Voy. GEN., XXVIII, 20 et suiv. et JUGES XI, 30 suiv. ; cf. encore II, SAM. XV, 8.

tif, suivre et rendre compte des diverses modifications subies par les lettres, en un mot, faire l'histoire de l'alphabet [1].

Je voudrais bien vous parler des inscriptions nabatéennes de Medaïn-Saleh, et de cette curieuse inscription araméenne de Teïma. Autrefois on croyait, si l'on traversait un pays ou, à plus forte raison, si on allait s'y établir, qu'il fallait se rendre propice la divinité, ou les divinités, du pays. L'inscription de Teïma fait connaître qu'on croyait pouvoir faire une sorte de contrat avec les dieux pour qu'ils protègent un homme et sa race [2].

A un autre cours, on étudiait les psaumes.

« Le Christianisme », disait M. Renan, « né au sein d'Israël, était bercé dans la synagogue et allaité avec *Le Livre des Psaumes* [3] ». Malheureusement le texte hébreu de ce recueil nous est parvenu, en bien des endroits, dans un état déplorable : « c'est un tissu de fautes de copiste ».

En vous parlant de ce cours, laissons de côté la question de la date des psaumes, qui, pour quelques-uns, peut être très moderne, prenons une vue d'ensemble de la rédaction matérielle, graphique, de la Bible.

Il est admis que le texte hébreu de la Bible fut écrit d'abord ne

[1] Quant à l'origine de l'alphabet, on est assez généralement d'accord, à l'époque de la domination des rois pasteurs en Égypte un certain nombre de caractères égyptiens furent adoptés par des sémites pour écrire leur langue. Ce système graphique passait en Chanaan ; la propagation en Europe est due aux Phéniciens ; il donna naissance à l'alphabet grec et par filiation aux alphabets usités de nos jours. D'un autre côté, les alphabets sémitiques se rattachent, soit directement, soit par filiation à l'alphabet prototype qui naquit à l'ombre des temples dans la vallée du Nil. Voy. De Rougé, *L'origine égyptienne de l'alphabet phénicien.* — Berger, *L'écriture et les inscriptions sémitiques.*

Les égyptiens employaient ordinairement des signes alphabétiques de leur langue dans la transcription des noms propres ou des mots transcrits des langues étrangères. On a supposé que les caractère empruntés par des sémites fussent des caractères hiératiques, qui s'écrivent de droite à gauche (manière d'écrire le hiér. trés usitée dans l'ancien empire), ce qui expliquerait bien le fait que les langues sémitiques (et le grec archaïque), contrairement à l'assyrien, s'écrivent de droite à gauche. Selon la tradition, ce fut Cadmus, ou les Phéniciens, qui introduisirent des lettres en Grèce. On se demande parfois si ce n'est pas par un souvenir de l'origine égyptienne de l'alphabet et par suite de l'écriture chez les Sémites, que se rattache la légende de l'écriture sur pierre (voy. Exode, xxxi, xxxii, etc.) et par suite la tradition, qui aurait attribué à Moïse, disait-on, instruit en Égypte, la rédaction du Pentateuque. Voy. les allusions à l'écriture, Job, xix, 23, 24 ; cf. xxxi, 35 s.

[2] Voy. Berger, *L'Arabie avant Mahomet, d'après les inscriptions*, Paris, 1885.

[3] Ou : *Le Livre des Psaumes* est l'œuf d'où est sorti le christianisme.

caractères alphabétiques dérivés de l'ancien alphabet primitif et, par suite, apparenté avec lui et qui ressemblait aux caractères usités dans les inscriptions phéniciennes. On peut même supposer qu'ils furent analogues à ceux employés dans l'inscription hébraïque de Siloé

Puis on abandonnait l'ancien alphabet et on en employait un autre, emprunté de l'écriture, araméenne qui ne différait pas beaucoup, probablement, de celui employé sur les papyrus araméens d'Égypte. C'était une écriture « fatiguée » qui se prêtait facilement à des confusions, à cause des lettres qui se ressemblaient et des ligatures. Cet alphabet donna naissance à celui employé dans nos bibles actuelles. Il semblerait bien, quand les copies manuscrites de la Bible devenaient vieilles ou usées, qu'on ne les gardait pas, mais on les refaisait, c'est-à-dire, qu'on les recopiait. Dans les parties de la Bible qui ont été peu copiées, relativement, le Pentateuque, par exemple, le texte a peu souffert, mais les parties qui ont été très populaires et souvent recopiées, telles que les psaumes, ont bien plus souffert. Quant au texte actuel des psaumes, on peut supposer qu'à une époque de piétisme exalté, on aurait adopté, comme faisant foi, un certain manuscrit ; le texte devint, pour ainsi dire, « gelé avec des impuretés », des fautes et des bizarreries qui s'y trouvaient. Ainsi, dans les passages où l'ancienne école exégétique [1] voyait des « mystères sublimes », la critique moderne voit un texte rendu inintelligible par des fautes de copiste [2].

On trouve dans les psaumes des passages parfaitement clairs puis vient un passage complètement incompréhensible : autant de traductions que de traducteurs. M. Renan aimait à dire : « Lorsqu'il y a deux explications, probablement ni l'une ni l'autre n'est bonne, mais lorsqu'il y en a trois, quatre, cinq et davantage, soyez-en sûr, aucune n'est la bonne, car la vérité fait taire le doute ».

Pour retrouver, ou du moins se figurer ce qu'avait été le texte original, M. Renan avait recours aux anciennes versions de la

[1] Qui aurait trouvé de hautes pensées dans un amas de lettres prises au hasard et alignées.

[2] M. Renan avait pris beaucoup de soin à nous démontrer que le texte d'un passage était inintelligible ; à la leçon suivante il nous racontait qu'une personne bienveillante, qui avait assisté à la leçon précédente, avait été le voir pour lui dire qu'il était inutile qu'il se donnât tant de peine pour ne pas comprendre le texte hébreu, il n'avait qu'à aller chez *** qui le lui expliquerait de suite. Explication de plus, probablement.

Bible et à la paléographie. Pour expliquer ce procédé, passons sur un autre terrain. Supposons un ancien poème arabe écrit, d'abord, avec des caractères coufiques, puis transcrit en des caractères plus modernes, non ponctués, et qu'on aurait copié et recopié, on conçoit facilement comment, en bien des endroits, le texte soit devenu très corrompu par des fautes de copiste. Admettons qu'à une époque ancienne on ait fait une traduction du poème en langue persane et plus tard une autre en turc, des manuscrits contemporains aux versions, on n'aurait eu qu'à traduire les versions en arabe, en ayant soin d'écrire la nouvelle traduction avec des lettres employées à l'époque où fut faite la version, lesquelles eussent été connues, soit par des inscriptions gravées, soit par des manuscrits dont les dates de la rédaction seraient connues. On pourrait ainsi, approximativement, reconstituer les manuscrits que les premiers traducteurs auraient eu sous les yeux aux diverses époques ; comparé avec le manuscrit moderne, on pourrait souvent voir où et comment les fautes se sont produites. Suivant cette méthode, M. Renan traduisait en hébreu surtout la version grecque, mais tout en prenant connaissance des autres traductions; puis il transcrivait la traduction hébraïque sur un tableau noir, en se servant des caractères alphabétiques contemporains aux versions, lesquels nous sont connus soit par des inscriptions, soit par des papyrus, etc., ce qui permettait, en quelque sorte, de rétablir les manuscrits que les anciens traducteurs avaient eus sous les yeux, puis comparés avec le texte hébreu actuel, on pouvait, souvent, voir où et comment les fautes de copiste se sont produites. Ainsi, M. Renan essayait de corriger, de « faire tenir sur ses pieds », des passages corrompus du *Livre des Psaumes*.

Quant au cours consacré à la recherche des origines du Pentateuque ou, pour mieux dire, de l'Hexateuque, je ne vous esquisserai qu'à grands traits quelques-uns des résultats qui semblent ressortir des recherches de la critique moderne.

Selon M. Renan, « la grande religion de l'humanité aurait eu la tente du Patriarche nomade sémite pour point de départ — y aurait ses racines». On ne sait rien de bien précis sur cette époque, car, chez les peuples nomades, plus soucieux du présent que de l'avenir, en peu de temps on entrevoyait les événements du passé

comme à travers un brouillard ; les souvenirs des faits historiques devenaient rapidement de plus en plus confus ; bientôt la mémoire des hauts faits des hommes fut ensevelie avec eux, et même des réminiscences d'autrefois furent oubliées. M. Renan aimait à décrire cette période en disant : « On n'écrivait pas; il n'y a pas d'histoire avant l'écriture ; les anciens récits sont des mythes ; les mythes sont l'histoire des temps où l'on n'écrivait pas; il y avait des monuments anépigraphiques et des noms donnés aux endroits en commémoration d'un événement. On oubliait l'événement et on faisait des explications d'après des étymologies, souvent erronées, et cela passait pour de l'histoire. Il y avait aussi les légendes ; chaque génération les racontait autrement [1] ».

Ce fut dans cette époque-là, où tout souvenir authentique faisait défaut, que le conteur plaçait la mise en scène des fables racontant les faits et gestes des dieux et des hommes ; les générations suivantes prenaient ces fables pour des réalités. Les premiers germes de l'histoire réelle furent, sans doute, des proverbes, ou dictons populaires, relatifs à un événement[2]. Le chant commémoratif était plutôt une œuvre personnelle, le dicton, comme le désert, n'appartenait à personne, ou plutôt appartenait à tout le monde ; le chant fut connu de quelques-uns seulement.

On peut supposer qu'après que la vie nomade se fut changée en vie sédentaire, pour conserver les anciens mythes, légendes et traditions, on en faisait des recueils, et cela par écrit, ces écrits, eux-mêmes, furent utilisés dans des recueils postérieurs.

[1] Voici un exemple de ce que serait l'histoire d'après des étymologies et la tradition populaire. En Egypte, à l'époque de la XIIe dynastie, fut fait un lac que les Grecs ont dû entendre désigner par le mot égyptien *mer* « cours d'eau, lac » ; les Grecs croyaient que c'était le nom propre d'un roi qui aurait fait le lac ; c'est pourquoi ils attribuent l'œuvre à un roi Mœris qui n'a jamais existé.

Un autre nom appliqué dans la langue égyptienne à ce lac doit avoir été *iuam*, du sémitique *iam* « la mer ». Ce nom passa en copte, précédé de l'article égyptien *p*, traité comme faisant partie du mot et devenait ainsi *Phiom*, qui fut le nom du nome Arsénoïtes, où se trouvait le lac. Ce nom passa en arabe précédé de l'article ال où il devint الفيوم « Le Fayoum ». Le nom arabe الفيوم ressemble, dans la prononciation, à الف يوم « mille jours ». Puis on racontait que là où se trouve le Fayoum actuel, était un marécage, le patriarche Joseph l'aurait assaini en soixante-dix jours. Le roi était très étonné car il aurait dit qu'il ne croyait pas qu'on eut trouvé quelqu'un qui l'aurait fait en الف يوم « mille jours » d'où, disait-on, le nom الفيوم « le Fayoum ». Voy. PIERRET, *Dictionnaire d'archéologie*, p. 347, MASPERO, *Histoire*, p. 108 et suivantes, *Bulletin de l'Institut égyptien*, 1886. p. 103 et suivantes.

[2] Voyez, par exemple, Nombres, XXI, 27, cf. verset 17 et suivants.

Ainsi, selon M. Renan, vers le x[e] siècle avant l'ère chrétienne, on rédigea le livre des Légendes patriarcales et le livre des Guerres de Iahvé ou l'Iasar. Vers le IX[e] ou le VIII[e] siécle, un nouveau rédacteur, dit le jéhoviste, prit pour base ces anciens écrits[1], il les compléta et les augmenta. D'un autre côté, et indépendamment, on fit un travail analogue à Jérusalem, mais, au lieu des anciennes légendes, on employait, peut-être, plutôt des généalogies ou des écrits analogues conservés, probablement, dans le temple; cette rédaction est connue par le nom d' « élohiste ». Les deux ouvrages traitaient le même sujet, mais d'une tout autre façon ; l'écrivain jéhoviste était plutôt un philosophe, l'élohiste un généalogue. Les deux documents existèrent pendant quelque temps séparés, quand, on peut supposer sous le règne d'Ézéchias, un unificateur, pour ainsi dire, les réunit, plutôt introduisit le document jéhoviste dans l'élohiste, ou compléta l'élohiste par le jéhoviste. Puis venaient s'ajouter, pour ainsi dire, le Deutéronome, des lois lévitiques, etc., etc.[2].

Puis, plus tard, un « dernier éditeur » aurait employé cette compilation dans le grand récit qui s'étend depuis la création jusqu'à la prise de Jérusalem par les Chaldéens, et qui forme actuellement cette partie de la Bible.

M. Renan était très idéaliste dans ses conceptions, très matérialiste dans l'expression. A propos des extraits textuels des œuvres plus anciennes conservées dans la Bible, il faisait remarquer : Tandis que, chez les Grecs et les Romains, on faisait des œuvres d'art, l'écrivain « digérait » ses documents jusqu'à ce qu'on ne les reconnût plus ; en Orient, au contraire, les écrivains compilaient, « dévoraient » des documents, mais ils ne les digéraient pas, on

[1] Voy. Nom. XXI. 14. Jos. X. 13, II Sam. I. 18. Il semble bien que les gnostiques avaient remarqué le fait que la Bible cite des ouvrages antérieurs. La tradition qui voulut que Moïse eût écrit le Pentateuque aurait attribué les ouvrages dont il s'est servi à un personnage bien antérieur, selon les gnostiques ; ce fut Enoch, qui écrivit les deux livres de IEOU (Voyez GROFF, *Le décret de Canope, Rev. Egypt.*, t. VI, p. 19). Notons le plus ancien livre du monde, le papyrus Prisse, qui contient un recueil de maximes ; il n'est lui-même qu'une copie d'un ouvrage plus ancien (voyez VIREY, *Etudes sur le papyrus Prisse*, p. 107). Il y est question des « paroles de ceux qui ont entendu les conseils d'autrefois » (VIREY, p. 31). Cf. I Sam XXIV, 14, cf. X. 12. Le papyrus Sallier II (pl. IV) cite un dicton d'un ouvrage plus ancien (Cf. MASPERO, *Du genre épist.*, p. 49).

[2] Pour une discussion développée de cette question, voyez DILLMAN, *Dei Genesis* ; LENORMANT, *Les origines de l'histoire d'après la Bible*, — *La Genèse* ; RENAN, *Revue des Deux Mondes*, mars 1886 *Histoire du peuple d'Israël* ; VERNES, *Précis d'histoire juive* ; VIGOUROUX, *Manuel biblique*, etc.

peut les retrouver dans leur estomac et on peut en retirer des fragments [1].

Quant à l'unification des documents, le « combinateur » l'aurait fait à « coups de ciseaux » en « jetant au panier le moins possible[2] »; il aurait mêlé ses documents comme « un jeu de cartes », mais tout en y donnant des « coups de pouce ». M. Renan croyait que cette opération aurait été faite à une époque assez ancienne, car à une époque de piétisme on n'aurait pas ainsi « taillé dans des corps saints ».

L'unificateur semble avoir été peu soucieux d'une certaine incohérence qui résultait d'une juxtaposition textuelle des documents. Par exemple, la création est décrite au premier chapitre de la Genèse (éloliste), puis elle est racontée encore de nouveau, au deuxième chapitre (jéhoviste). La dispersion de l'humanité est racontée au x[e] chapitre de la Genèse (éloliste), puis elle est autrement décrite au xi[e] chapitre (jéhoviste). Les deux rédactions différaient quelquefois, ou plutôt donnaient des versions différentes. Selon l'éloliste, les plantes et les animaux furent créés avant l'homme; selon le jéhoviste, l'homme fut créé d'abord, puis les plantes et les animaux. Selon l'éloliste, le nom Jéhovah (Yaho) fut inconnu des patriarches; selon le jéhoviste, ce nom fut employé dès la plus haute antiquité[3].

Ces apparentes contradictions, quoique leur raison d'être s'explique parfaitement bien quand on reconnait qu'on a des versions différentes d'un même récit, seraient incompatibles avec l'infaillibilité de la Bible; car, ainsi que M. Renan aimait à le dire, « un fait ne put se passer que d'une seule manière ». M. Renan, d'accord en cela avec l'école moderne, n'admettait en aucune façon l'infaillibilité du texte biblique.

A ce propos, je me rappelle une histoire qu'il racontait (M. Renan aimait passionnément à raconter des histoires) : Une personne

[1] On peut comparer le texte actuel de l'Hexateuque à deux de ces cylindres, couverts d'écriture cunéiforme, contenant chacun une version d'un même récit, on les aurait cassés et des deux cylindres on aurait fait, en réunissant les morceaux, un seul cylindre. — Ou mieux encore : sur les murs de deux temples égyptiens on aurait écrit deux versions d'un même récit, puis on aurait démoli les deux murs et des morceaux on aurait fait un seul mur.

[2] Peut-être faudrait-il différer d'opinion avec M. Renan à ce sujet.

[3] Exode, vi, 3, Gen., iv, 26.

pieuse avait essayé de lui expliquer pourquoi, quand le Nouveau Testament cite l'Ancien, il ne le cite pas textuellement. En partant du principe que deux négations font une affirmation, deux affirmations doivent faire une négation ; l'Ancien Testatement était infaillible, le Nouveau Testament devait l'être également ; mais « quand l'infaillible numéro deux citait l'infaillible numéro un, il devenait, infailliblement, faillible ». Raisonnement à peu près de la force de celui qui voudrait, quoi qu'on ne puisse démontrer l'inspiration, y croire cependant, sur l'autorité des conseils de l'Eglise qui, dans leurs décisions à cet égard, furent inspirés [1].

J'aurais dû vous parler de l'origine des récits qui sont conservés dans l'Hexateuque [2], du livre de l'Alliance, du Deutéronome, du Code lévitique, etc.

Notons toutefois un incident à propos du Deutéronome. Selon M. Renan, le Deutéromone, sauf le commencement et la fin, est le

[1] M. Renan aimait à rire des fausses traductions des textes bibliques dont les prédicateurs du moyen âge se seraient servis, et d'après lesquels ils prêchaient de beaux sermons — de Bossuet qui admirait Esaïe mentionnant Cyrus deux cents ans avant sa naissance ; Bossuet ne savait pas que cette partie d'Esaïe avait été écrite à une époque peut-être contemporaine de Cyrus, — du mot hébreux *'èbion* dont on avait fait un personnage, un saint Ebione.

Dans ses leçons, M. Renan avait l'habitude de se servir des expressions telles que, par exemple : Le début de la Genèse est une « belle page qui a séduit le monde ». — Balaam était un aboyeur puissant, comme des journalistes intransigeants. — Amos était un radical enragé. — Le livre de Daniel, c'est le père de toutes les apocalypses, c'est un gros personnage qui a écrit le livre de Daniel, il a mis une grosse pierre dans le christianisme. — Les prophètes qui prophétisent le malheur. Ah ! ceux là, par exemple, ils ont toujours raison ; le malheur est sûr d'arriver. — On aime passionnément ce que l'on va perdre ; on aime passionnément celui qui va mourir.

Quand on essaye de décrire quelqu'un, on doit le faire tel qu'il était. Il faut bien admettre que quelquefois les histoires que M. Renan nous racontait à ses cours étaient bien banales. Tels par exemple les simples faits du jours. Je n'en citerai qu'un seul comme exemple : Une fois, la nouvelle arrivait au Collège de France qu'on avait trouvé, je ne me rappelle plus maintenant où, mais je crois que c'était vers la Russie, non loin de la mer Noire ou de la mer Caspienne, des textes hébreux, très anciens, de la Bible, écrits peut-être, disait-on, de la main de Moïse. M. Renan nous disait qu'une personne lui avait donné des renseignements à ce sujet. Il paraîtrait qu'un vieux capitaine de navire aurait joué un rôle très important dans l'affaire. Ah ! disait M. Renan, un vieux capitaine de bateau est un homme fort respectable sur le pont, mais c'est un bien mauvais critique biblique. Mais M. Renan croyait peut-être que l'affaire était destinée à avoir un certain retentissement, car, chez nos voisins d'Outre-Manche, les canards religieux prennent facilement leur essor.

[2] Peut-être M. Renan exagérait-il l'origine assyrienne, assurément le document jéhoviste en contient beaucoup d'origine égyptienne.

livre trouvé sous le règne de Josias, en l'an 622 avant l'ère chrétienne, et dont il est question au IIe livre des Rois[1]. Ce livre fut bien vite introduit dans le texte, à la place qu'il occupe actuellement. Voilà un point fixé, un livre parfaitement daté, qui servait comme base à toute une série d'hypothèses.

Puis l'exactitude de la thèse fondamentale devint assez douteuse. La trouvaille de ce livre fut inséparablement associée avec la réforme de Josias ; un personnage bien important de cette époque fut le grand prophète Jérémie. Fait bien embarrassant, le livre des Rois ignore Jérémie, et, plus incompréhensible encore, le livre de Jérémie ignore la réforme de Josias[2]. Comment fallait-il sortir de ce dilemme. Maintenir l'authenticité du récit du livre des Rois, et alors rejeter comme faux le livre de Jérémie?! et que deviendrait Jérémie lui-même? Maintenir l'authenticité du livre de Jérémie et rejeter comme fausse la réforme de Josias, et par suite la trouvaille du livre de la Loi ?!

M. Renan était bien embarrassé, le Deutéronome devenait le livre trouvé sous le règne de Josias, « n'en doutez pas ». Quand M. Renan disait « n'en doutez pas », c'est qu'il fallait précisément avoir de très graves doutes. Puis le Deutéronome devint le livre trouvé sous Josias, « probablement, voyez-vous ». Puis, faisant table rase de toutes les objections, le Deutéronome redevint le livre trouvé sous Josias, l'an 622. Je soupçonnais qu'il y avait encore d'autres raisons, outre celle que cette thèse était la bonne, qui portait M. Renan à la soutenir.

Mais l'enseignement de M. Renan ne passait pas sans des protestations. Si on lui objectait que l'âge patriarcal n'a jamais existé, que c'était une époque idéale, il répondait : « Rien dans l'histoire d'Israël n'est expliquable sans l'âge patriarcal ». Aux objections que les hébreux ne furent jamais en Egypte, et, par suite, qu'il n'y eut jamais d'Exode, il répondait : « La prise d'Hésébon suppose un Exode ; la prise d'Hésébon est historique, elle est mentionnée, men-

[1] Voyez II Rois XXII, et suiv.

Selon M. Renan, ce livre nous est parvenu à peu près tel qu'il fut écrit, peut-être, par le grand prêtre Helcias, qui prétendait l'avoir trouvé ; mais, pourtant, le prophète Jérémie ne doit pas avoir été étranger à la fabrication de ce livre.

[2] Voy. VERNES, *Une nouvelle hypothèse sur la composition et l'origine du Deuteronome*, particul. page 31.

tionnée dans le livre des *Guerres de Iahvé* [1] ». Si on lui objectait que, s'il a jamais existé[2], le livre des *Guerres de Iahvé* n'était guère plus ancien que l'époque de la Restauration, il répondait : « Oui, le livre des Guerres de Iahvé a existé, il est cité, cité dans les parties très anciennes de l'Hexateuque ». Mais si, lui disait-on, l'Hexateuque lui-même est très moderne, sa rédaction ne date que de l'époque de la Restauration. « Non » répondait-il « la langue n'est pas celle de l'époque d'Esdras, mais plutôt celle du temps d'Ezéchiaz [3] », et alors, dans un de ces élans d'éloquence qui lui furent familiers, il disait, à propos des beaux récits « écrits d'un seul coup de *qalam* », qui nous sont conservés par la Genèse : « Ce qui permit d'affirmer qu'ils sont anciens, c'est qu'on n'aurait pas trouvé un homme, à l'époque de la décadence, qui aurait écrit ainsi : *sa main aurait tremblé* ». Façon bien poétique de dire qu'on n'aurait pas rendu si fidèlement des conceptions d'une haute et belle antiquité.

Ainsi, aux cours de M. Renan au Collège de France, on s'occupait des grandes conceptions religieuses du passé, d'abord celle où l'homme croyait traiter avec les dieux, en leur disant : « Faites ceci pour moi et je ferai cela pour vous ». Puis, quels progrès ! la doctrine de l'époque patriarcale ; un dieu juste, qui aime le bien et qui punit le mal. Bien entendu les récompenses et les punitions doivent s'exercer dans ce monde, mais on heurtait un obstacle terrible : la justice n'existait pas, le monde était rempli d'injustices. Le livre des Psaumes fait écho à l'indignation de l'homme intègre de voir le monde si mal gouverné. Un seul mot, bien vieux en Egypte, si étranger à l'esprit de la Bible qu'il ne se trouve pas une seule fois dans le texte hébreux, aurait fait disparaître cette difficulté : « Immortalité ». Les récompenses et les punitions s'exerceraient alors au delà de la tombe.

L'enseignement de M. Renan eut lieu à un moment capital dans l'histoire des religions, car, Messieurs, il est permis de nos jours, aux esprits philosophiques, d'assister à un spectacle des plus curieux : les croyances qui naissent et les croyances qui meurent

[1] Nombres, XXI. 27 s. Voyez RENAN, *Hist.*, t. I, p. 213.
[2] Voyez la traduction des Septante. Nombres XXI, 14.
[3] Voyez RENAN, *Histoire du peuple d'Israël*. par exemple, VERNES, *Précis d'histoire juive*.

s'entre croisent, celles-ci s'en vont et ne seront plus, bientôt, que des souvenirs ; pour celles-là, leur rôle appartient à l'avenir.

L'avenir ? Quel sera le résultat pour l'humanité des recherches de la vérité de l'école moderne ?

Peut-être la rencontre de la terre avec un corps céleste coupera-t-elle court à toutes nos spéculations; une invasion de Chinois viendra-t-elle tout bouleverser, et la société et la religion seront-elles rétablies sur une autre base; des découvertes dans le domaine de la nature remplaceront-elles les croyances passagères de l'humanité ? On doit attendre des révélations, surtout de l'astronomie.

Mais admettons que la conscience humaine continue la marche d'élimination qu'elle poursuit actuellement, qu'elle aille jusqu'au bout. Par un étrange arrêt du destin, elle arrivera, après bien des égarements, à peu près au point d'où elle est partie, à la croyance abritée par la tente du patriarche nomade, résumée dans la formule musulmane لااله الاالله وحده. On n'ira jamais au delà, la science elle-même ne peut admettre une création sans Créateur. *Rien* n'a jamais produit *quelque chose*.

Mais il ne faut pas se le dissimuler, le progrès de l'humanité est lent ; il s'écoulera bien et bien des années avant que le dernier prêtre dise sa dernière messe ; le protestantisme, comme une plante sans racine, sera mort longtemps avant. Alors on écrira des ouvrages sur l'histoire de la conscience humaine, dans lesquels on trouvera mentionné, avec honneur, comme un de ceux qui avaient puissamment contribué au progrès de l'humanité, à la recherche de la vérité, M. Ernest Renan.

William Groff.

Annexe N° 2 *bis* à la séance du 6 Janvier 1893.

EXPOSÉ SOMMAIRE

D'UNE

RECONNAISSANCE FAITE LE LONG DE LA COTE ÉGYPTIENNE DE LA MÉDITERRANÉE

PENDANT LES MOIS D'AOUT ET DE SEPTEMBRE 1892[1]

PAR

Le Prof. E. SICKENBERGER

II. — Les Salines de la Basse-Égypte.

D'Abou Sir, à l'ouest d'Alexandrie, jusqu'à Cheikh Zayed, aux frontières de la Palestine, s'étend, parallèlement à la mer, toute une chaîne de salines naturelles, interceptée seulement par les embouchures du Nil et des élevations du sol constituées par des dunes de sable ou rarement par des monticules de calcaire ou de grès littoral de formation toute récente.

J'ai examiné le grand lac salé de Mex, les salines de Rosette, de Damiette et de Matarieh et ensuite, dans le gouvernorat d'El Ariche, entre Port-Saïd et la frontière, près de Rafa, celles d'El Berdawil, de Gass, de Richeh, de Selmaneh, de Siébikeh, de Tewfikieh, de Haouieh, de Zinchese et de Cheikh-Zayed.

Toutes ces salines sont alimentées par l'eau de la Méditerranée et on peut les classer comme suit :

I. Salines qui reçoivent l'eau de mer par communications directes au moyen des canaux naturels ou artificiels. Ce sont celles de Damiette et de Matarieh.

Je les appelle salines à inondation.

II. Salines qui sont alimentées par l'eau de mer entrant par infiltration à travers les couches de roches de formation récente ou

[1] Voir *Bulletin* de décembre, fasc. n° 7.

de sable qui les séparent de la Méditerranée. A cette classe appartiennent toutes les salines de la Basse-Égypte, excepté les deux mentionnées sous n° I.

Quant à la première classe, les salines de Damiette reçoivent l'eau de mer directement par des canaux artificiels dont le niveau permet à l'eau d'entrer au temps des forts vents du nord, circonstance qui arrive surtout en hiver. En été ces vents forts qui poussent les vagues contre la côte cessant, le niveau des canaux-conduits n'est plus atteint par la mer; la communication avec les bassins remplis est coupée et le contenu se dessèche promptement sous le soleil d'Égypte, laissant le sel en croûte blanche au fond des bassins. Le sel ainsi obtenu est très impur, mêlé à du sulfate, à du chlorure de magnesium et par suite très amer et impropre à la consommation. Pour éviter cela on a creusé à côté de ces bassins d'évaporation, d'autres petits bassins à niveau plus bas dans lequel on déverse l'eau mère restant après la cristallisation du chlorure de sodium dans les grands bassins. La plupart des sels de magnesium et de bromure sont enlevés ainsi et se perdent ou se condensent dans ces petits bassins, et on n'en tient plus compte.

Les salines de Menzaleh sont alimentées par l'eau du lac Menzaleh même. Au temps de l'étiage du Nil, ce lac contient de l'eau de mer légèrement atténuée par l'eau dense du Nil qui se mêle à côté du courant direct des embouchures à l'eau de mer stagnante dans le lac. On ouvre les canaux et on remplit les bassins, les abandonnant — après avoir fermé les canaux-conduits — à l'évaporation, et on répète ce procédé, jusqu'à ce que la couche de sel produite par l'évaporation soit assez épaisse. Alors on réouvre les canaux, on laisse entrer et passer de nouveau sur ces couches de sel cristallisé l'eau du lac qu'on déverse par des ouvertures pratiquées dans la digue qui entoure le bassin, et on lave ainsi le sel.

Les composés de magnesium et les bromures sont dissous et emportés. Le sel ainsi obtenu est très pur et sans amertume.

Ce lavage qu'on peut employer à volonté est aussi la raison de la supériorité du sel de Matarieh sur le sel de Damiette ; la pratique a prouvé qu'il est de beaucoup préférable pour la préparation du poisson salé (*fesih*) et on transporte actuellement le sel de Matarieh à Sout-el-Nazareh au lieu de se servir du sel de Damiette tout à côté.

Les salines à infiltration.

Ces salines sont de deux espèces :

Celles où le sel pur à fleur de terre est exploité ou non, et celles qui sont détruites, soit par la nature, soit par l'homme, ayant été couvertes d'une couche de sable.

J'ai vu le meilleur sel à la saline de Mex et à celle de Kaouche, entre El Ariche et Port-Saïd.

Usigli, à Cette, constata en 1847, par une expérience très simple et qui a néanmoins complètement expliqué la formation des couches sédimentaires et de sel gemme, qu'en abandonnant l'eau de mer à l'évaporation spontanée, les sels y contenus se déposent dans l'ordre suivant :

1. Oxyde de fer hydraté,
2. Carbonate de chaux hydraté,
3. Gypse,
4. Chlorure de sodium (sel gemme),
5. Sulfate de magnésium,
6. Un mélange de chlorure de magnésium, de potassium, des bromures et le reste de chlorure de sodium, et je puis ajouter le sulfate de sodium, qui prend sa place entre 5 et 6.

Partout dans le voisinage de la mer, là où le sol est au-dessous de son niveau, il se produit des infiltrations si le sol qui sépare ces bas-fonds de la mer est perméable. L'eau de mer en traversant ce sol, soit par exemple le sable des dunes, y dépose l'oxyde de fer à l'état hydraté, le carbonate de chaux et la plus grande partie du gypse transformant ce sable en grès plus ou moins calcaire, comme on le trouve partout le long de la mer dans la Basse-Egypte. Ce calcaire, dont la formation se produit continuellement, n'est pas un obstacle à l'infiltration ultérieure comme on peut facilement s'en convaincre aux environs de Mex.

Autour de ces lacs salés, on voit jaillir, au niveau de la mer, des sources plus fortes quand la mer est refoulée par le vent contre la terre, et moins fortes quand le vent agit sur les vagues en sens inverse. Ces sources se déversent dans les lacs. Elles sont privées du contenu qu'elles ont déposé sur leur chemin de la mer aux lacs et

arrivent ainsi dans un état de pureté remarquable, c'est-à-dire de chlorure, bromure et de sulfate de sodium et de magnésium avec un peu de sulfate de chaux.

Le sel se cristallise le premier dans les lacs par évaporation. L'eau mère, restant de cette cristallisation, se transforme en petits ruisseaux sur le bord desquels cristallise le sulfate de magnésium. M. Hooker en a découvert au lac de Mex des couches considérables d'une pureté parfaite.

Le sulfate de sodium affleure, en raison de sa petite quantité, en des tâches ou de petites étoiles formées de cristaux dispersés sur la surface de la cristallisation du sulfate de magnésium.

Les chlorures de potassium, de magnésium et les bromures se perdent avec les ruisselets traversant la surface cristallisée du lac en s'enfonçant dans des fentes ou au bord.

Les détails sur l'exploitation de ces couches de sel seront publiés dans un journal spécial. Je n'ai donc pas à m'en occuper ici, mais je ne puis quitter ce sujet sans appuyer encore sur la grande quantité de sel de la meilleure qualité se trouvant en Égypte, quantité inépuisable, pourvu qu'elle se renouvelle toujours, et qui peut donner lieu à une exportation importante de ce produit.

Aussi, même en m'occupant seulement de la partie purement scientifique du sujet, je ne peux que témoigner du plaisir que chacun doit ressentir en observant la manière rationnelle et pratique avec laquelle ce trésor est puisé et mis en circulation au profit du public et de l'État, en utilisant les plus récentes découvertes sur la matière.

Il ne me reste qu'un mot à dire sur les salines détruites soit par la nature, soit par l'homme.

Les dunes, dans leur marche vers l'intérieur du pays, marche causée par le vent, arrivent à une saline et la recouvrent plus ou moins de sable. J'ai pu remarquer aux salines détruites, ou en voie de l'être, dans le gouvernorat d'El-Ariche, Tewfikieh, Zinchese Siebikhe et Salmaneh, les faits suivants : au cas où le sable ne couvre que l'ancienne saline qu'à la hauteur du niveau de la mer, le sel réapparaît et la saline se forme de nouveau au bout d'un ou deux ans; si au contraire le sable couvre la saline plus haut que le niveau de la mer, la saline reste improductive et on n'aperçoit à la

surface du sol que des efflorescences bien développées de cristaux de gypse, qui forment presque partout des proéminences de 1 à 4 mètres de diamètre, et de 0,50 à 1 mètre de hauteur. Elles ont la forme de têtes de choux-fleurs et les cristaux ont en général une longueur de trois à cinq centimètres. Cette efflorescence est due à l'attraction à fleur de sol, de l'eau de la saline par évaporation après le dépôt des sels y contenus.

Ce fait peut donner un indice sur la formation des cristaux de gypse qu'on trouve si souvent éparpillés sur la surface du sol dans le désert, et qui ont la même forme et la même dimension que les cristaux observés comme produit des salines détruites.

Ayant commencé aujourd'hui mon récit sur le lac Menzaleh et le pays environnant, cette communication ne sera publiée, avec mes observations sur la culture des terrains salés, qu'après la prochaine réunion de l'Institut où je donnerai la fin de mon rapport sur ce sujet.

(*A suivre*).

PROF. E. SICKENBERGER.



LA POLYCHROMIE

DANS

LA PEINTURE ET L'ARCHITECTURE ARABES EN ÉGYPTE

PAR

Max HERZ, architecte.

(Annexe N° 3 à la séance du 6 janvier 1893.)

Le temps qui détruit sans relâche et qui s'acharne aussi aux œuvres que l'homme a cru pouvoir créer pour défier les siècles, tout a dû supporter son inexorable loi. Pour quelques-unes d'entre elles, le temps s'est seulement contenté de les outrager en leur enlevant, en tout ou en partie, leur meilleure parure. L'œuvre ainsi attaquée, ce qu'elle a perdu avant tout, c'est la couleur, un des plus gracieux de ses ornements.

Où est l'éclat des majestueuses pyramides qui ont survécu aux tempêtes des siècles? Où est l'aspect chatoyant des monuments de l'Orient?

N'y a-t il pas eu une campagne opiniâtre de la part des savants archéologues et des hommes de l'art afin d'établir que les Grecs, dans leur architecture, avaient employé la polychromie?

Quelles discussions ces recherches n'ont-elles pas créées jusqu'à ce qu'il fût bien démontré que les éternels et les vrais canons de cette architecture nécessitaient l'emploi absolu de la polychromie?

Cependant, même après ces affirmations, devant l'incroyable outrage du temps, on ne se décidait pas à donner à la polychromie le rang qu'elle devait avoir dans la décoration architecturale, dans le sens large du mot. Cette question n'est résolue affirmativement que depuis quelque temps.

La polychromie, dans l'art arabe, devait trouver fort naturellement sa raison d'être par le système d'ornementation mouvementé, alternant et compliqué par le jeu des lignes ; de plus, le soleil constamment brillant et qui donne à la plus modeste couleur une valeur éclatante, ne permettait pas à l'artiste d'être indifférent pour la couleur et a dû l'amener forcément à son emploi dans ses œuvres architecturales.

En effet, nous n'avons qu'à jeter un regard sur quelques monuments. Prenons, par exemple, une mosquée : tout d'abord nous remarquons que la façade s'élève en assises bicolores, les ouvertures sont couronnées de beaux linteaux et arcs à clavaux, dont l'enchevêtrement consiste en divers matériaux polychromes ; le portail lui-même est souvent un chef-d'œuvre de coloration; dans l'intérieur, les murs sont enchâssés des plus gracieuses mosaïques, les lambris à raies multicolores encadrent les panneaux en porphyre, granit, vert antique ou tous autres matériaux que la puissante Egypte pouvait réclamer ou se procurer. Souvent aussi les murs sont entièrement revêtus de mosaïques : le dallage même que l'on foule, resplendit des plus agréables compositions obtenues par l'agencement habile des pierres de différentes nuances.

Regardons aussi leurs meubles, les objets d'usage journalier, quelle que soit leur destination, quelle qu'en soit la matière, argile, verre, bois ou métal, le gracieux coloris frappe agréablement le regard.

Mais ce n'est pas ce dont je veux m'occuper dans ce court essai; je fais abstraction de cette polychromie employée par application ou incrustation, je ne veux parler que de la polychromie obtenue seulement par la peinture, c'est-à-dire que j'essayerai de démontrer que ce système de polychromie a été réellement employé et quelle est l'importance qui lui a été assignée dans l'architecture arabe en Egypte.

De nombreux échantillons documentaires nous sont fournis par de beaux restes; d'autres se dérobent le plus souvent à nos recherches, mais le hasard nous les fait quelquefois rencontrer.

Les surfaces dont on doit tenir compte dans cette étude sont de trois sortes :

1° Celles qui consistent en un enduit ;

2° Celles fournies par la pierre de taille elle-même (ou autres genres de pierres);

3° Celles qu'offre le bois.

Examinons d'abord la peinture sur enduit.

Les murs des premiers monuments de l'art architectural arabe en Egypte ont été construits en briques. La première mosquée du Caire, de Fostat, est celle d'Amr'ibn-el-Ass. Cette mosquée, qui aujourd'hui ne nous apparaît que dans les vestiges de ses nombreuses restaurations, fut construite en briques, de la manière la plus primitive. Ibn-Touloun, Hâkem-bi-Amr-Illah et d'autres construisaient leurs mosquées en employant les mêmes matériaux.

Si la mosquée d'Amr' a été aussi simple que Makrisi nous l'a décrite et dont, au dire de cet auteur, les murs n'étaient même pas crépis, il est certain que ces murs n'étaient destinés à aucune décoration.

C'est deux siècles et demi plus tard que se dresse la mosquée d'Ibn-Touloun, dont les murs étaient recouverts de riches arabesques en plâtre. Le peu de ce qui reste de ces arabesques apparait aujourd'hui sous la couleur primitive du plâtre..

En a-t-il été ainsi à l'origine?

Je ne le crois pas, car nous savons fort bien que cette mosquée a subi des restaurations successives, et parmi elles, celle de la fin du XIIIe siècle par Houssâm-el-Dyn Lachyn, à qui cette mosquée, alors en ruine, servit de lieu de refuge. Et c'est précisément en souvenir de ce fait que Houssâm-el-Dyn restaura la dite mosquée.

Il n'existe aucun doute que l'on ne se contenta pas pour longtemps de la couleur primitive et uniforme du plâtre, mais, au contraire, on augmenta l'effet de l'ornementation en y appliquant les couleurs.

Les documents nous font défaut pour venir à l'appui de cette opinion, car pas un des monuments construits en briques ne se présente aujourd'hui dans son état primitif. Pour Ibn-Touloun, il a été déjà mentionné que cette mosquée fut l'objet d'une reconstitution complète,

Les mosquées qui, en plus de celles désignées ci-dessus, doivent être par leur caractère mentionnées ici sont :

La mosquée El Azhar, qui a subi le même sort que celle d'Ibn-

Touloun ; la mosquée d'El Hàkem, qui n'est depuis longtemps qu'une ruine, ainsi que les madrassas El Kàmelieh et El Sàlehieh, de la première moitié du XIII[e] siècle.

Ce sont surtout les documents datant de ce siècle qui nous fournissent les premiers échantillons de peinture polychrome sur des surfaces enduites.

Nous retrouvons la trace de ces documents précieux sur une ancienne porte de la citadelle, construite par Sàleh-el-Dyn vers la fin du XII[e] siècle. Cette porte repose sur le pied droit est de la porte actuelle extérieure au nord de la citadelle. On y arrivait par une série de marches qui existent encore aujourd'hui, ce qui fit donner à cette porte le nom de « Bàb El Moudarrag » (porte à degrès)[1].

En me rendant un jour à la citadelle avec M. Casanova pour étudier cette porte de près, nous remarquâmes, à notre étonnement, que dans les endroits où le crépi, noirci par le temps, se détachait de la voûte, apparaissaient des surfaces coloriées. Grâce à l'obligeance du commandant de la citadelle nous pûmes, plus tard, examiner tout à loisir cette découverte singulière.

A l'aide d'un échafaudage que nous montâmes rapidement, nous pûmes constater que la voûte était enduite de plusieurs couches de plâtre, dont les premières se détachaient et menaçaient de désagréger celles sur lesquelles elles étaient appliquées.

Dans ces conditions, il ne nous restait autre chose à faire que de détacher les couches les plus endommagées pour sauvegarder les plus anciennes, qui étaient aussi les plus intéressantes.

Ce travail nous fit constater que la partie inférieure de la calotte était ornée d'un large bandeau d'inscriptions formé de lettres blanches sur fond rouge. Le même système d'inscriptions se répétait sur la voûte couvrant la niche dans laquelle la porte est entaillée. Le milieu des quatre pendentifs porte les médaillons que l'on trouve très souvent dans les monuments arabes et qui exaltent la gloire du sultan constructeur. Les champs triangulaires autour de ces médaillons étaient couverts d'ornements peints en rouge, vert et noir sur fond blanc.

[1] Le mérite d'avoir attiré l'attention des archéologues sur cette partie si intéressante de la citadelle appartient à mon excellent ami M. Casanova, ancien pensionnaire de la Mission d'archéologie française du Caire.

Les inscriptions que je viens de mentionner parlent de Mohamed-el-Nasser, fils de Kalaoûn, dont le règne interrompu dura de 1290 à 1337.

A titre de curiosité je rappellerai que ces ornements nous ont apparu seulement après avoir détaché dix couches d'enduits superposées. J'ai pu constater, en examinant les parties dégradées que ces inscriptions se trouvaient sur la cinquième couche ; par conséquent, la maçonnerie était couverte de quinze couches successives d'enduit.

Au cours des travaux que j'ai exécutés l'anné passée dans la mosquée El Azhar, je rencontrai un genre de peinture semblable à celui que nous avions découvert sur la plate-forme El Moudarrag.

En effet, sur la niche droite, *kibla*, qui flanque la coupole du *sahn*, j'ai constaté des ornements absolument identiques comme dessin et comme couleur à ceux qui m'avaient vivement frappé lors de ma visite à la citadelle. Cette conformité étonnante ne peut pas être l'effet du hasard, mais elle nous indique un système de polychromie que j'ai toute raison de croire comme ayant été très usitée vers la fin du XIIIe siècle.

Après ces quelques exemples, les documents du siècle suivant nous font défaut. Je n'ai pas encore eu occasion de trouver des documents à l'appui de ma théorie sur la peinture des stucs.

Cependant il est indiscutable, malgré l'absence de documents certains, que l'on a continué à employer les couleurs dans les ornements de ce genre.

Un monument du commencement et un autre de la fin du XVe siècle, que je vais vous indiquer comme derniers exemples de la polychromie sur les enduits, nous le prouvent.

Nous choisissons le premier exemple dans la mosquée El Mouayyed, construite en 1412, où des travaux importants de restauration ont été entrepris depuis quelques années et sont en cours d'achèvement.

Les parties inférieures de la paroi du mur est, à l'intérieur du sanctuaire, sont revêtues, sur une hauteur de plusieurs mètres, d'un lambris en marbre, et le mur au-dessus de ce lambris est enduit de plâtre. Avant que le Comité des monuments arabes ait commencé les travaux de réparation, on pouvait remarquer sur cet enduit une peinture tout à fait ordinaire, qui cherchait en quelque

sorte à suivre par des mouvements fantastiques et maladroits, les ornements en reliefs existants sur cette partie du mur. Les travaux entrepris nous obligèrent à faire disparaître cette peinture grossière. La peinture une fois enlevée, nous pûmes constater qu'entre ce badigeonnage et les ornements il y avait cinq couches d'enduit. Aussitôt après le nettoyage d'une petite surface, de gracieuses arabesques et inscriptions en relief, de dimensions et caractères divers, dorés et couverts de plusieurs couleurs, apparurent à nos yeux. (Voir p. 45 et pl. I.)

A côté de riches dorures on remarquait diverses couleurs telles que le bleu, le rouge et le blanc. Nous avions des traces si marquées de cette peinture, qu'il ne nous fut pas difficile de rétablir toute la surface ornementée dans sa splendeur primitive.

L'autre exemple nous est fourni par un tombeau de l'époque du sultan Kaïtbay.

Ce tombeau est connu sous le nom de Kobbat (coupole)-el-Faddaouieh et se trouve situé à l'Abbassieh, près du Caire (voir pl. II). Le monument forme une grande salle funéraire (l'intérieur a été primitivement à deux étages) surmontée d'une coupole. La disposition de la coupole diffère de celle des autres coupoles de cette époque, car son tambour se pose immédiatement sur la substruction carrée, c'est-à dire que le galbe extérieur ne suit pas la composition des pendentifs.

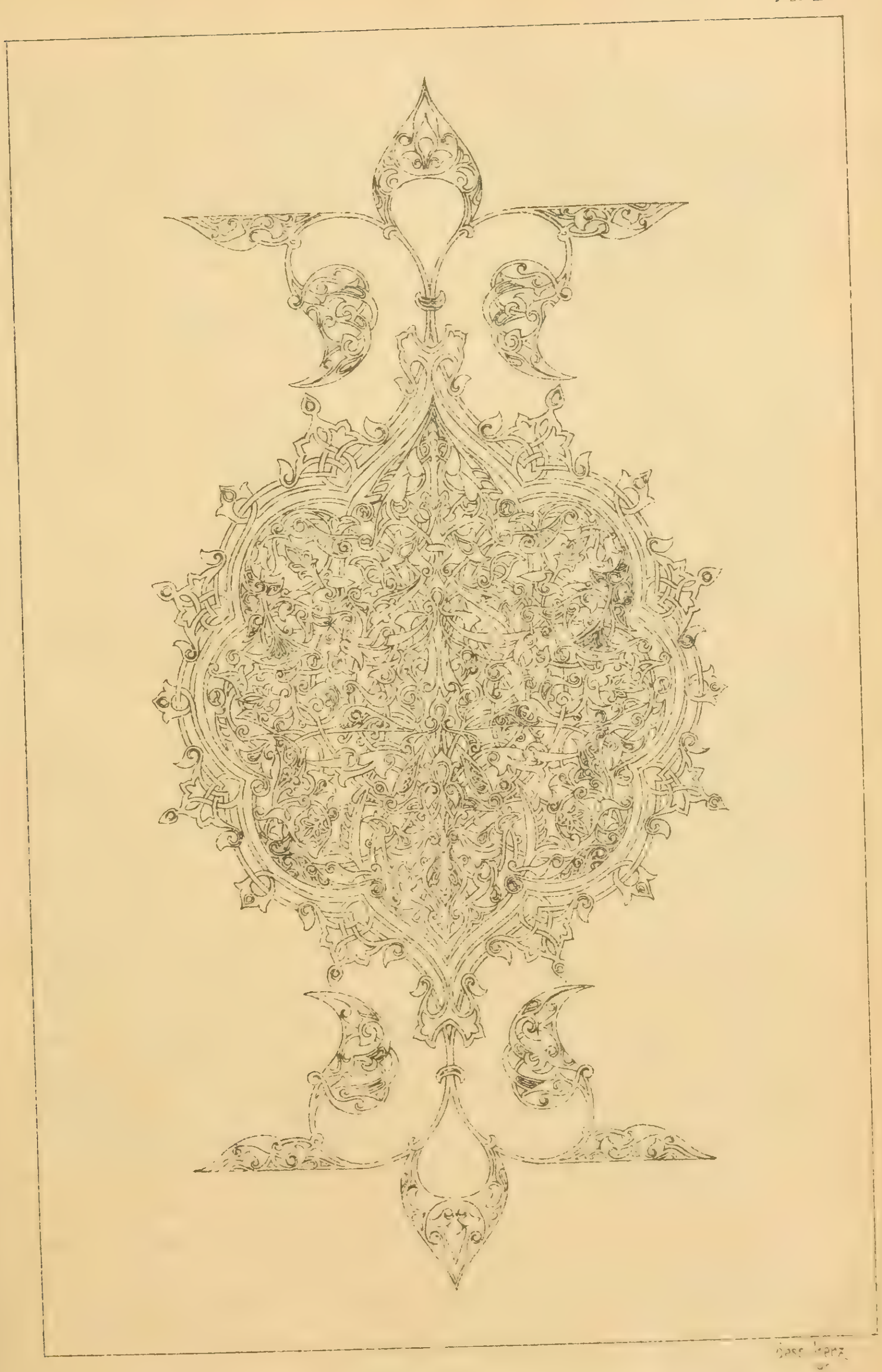
Mais si la vue extérieure de ce dôme ne vaut pas ceux du XVe siècle, son intérieur n'en offre pas moins un très grand intérêt.

En effet, à partir du couronnement du soubassement jusqu'au sommet, le dôme est enrichi d'arabesques taillées en plein stuc et peintes de diverses couleurs.

Les ornements ne se répètent pas dans les parties correspondantes. La première vue de ce travail intéressant nous fait l'effet du sgrafitto, mais des fragments qui gisent ci et là témoignent que les ornements étaient entaillés dans le vif même de l'enduit.

Les nuances des couleurs se font difficilement reconnaître sous la poussière des siècles, mais cela ne diminue pas complètement la beauté et n'offense en rien l'intérêt que nous présente ce monument.

Les exemples que j'ai cités, et surtout ces derniers, prouvent



Mosquée el Mouayyed – Caire

Ornement en stuc sur un parois du sanctuaire



Photogr. artistique G. Lékégian et Cie. *Phototypie de l'Imp. Nat.*

INTÉRIEUR DE LA COUPOLE EL-FADDAOUIEH, CAIRE

Coin avec ornement en stuc.

assez que, dans l'architecture arabe, on ne laissait pas toujours aux ornements en stuc leur couleur blanche naturelle et monotone.

II

Examinons maintenant les parties architecturales construites en pierre de taille, et considérons un peu ces surfaces par rapport à la peinture.

Les historiens arabes ne nous disent pas à quelle époque on avait commencé à bâtir en pierre de taille. Un seul passage de Makrizi nous parle du minaret de la mosquée de l'émir Ala-el-Dyn Akbogha (construite en 1331), qui se trouve adossé à la partie nord-ouest de la mosquée El Azhar, dans lequel il est dit que, après le minaret d'El Mansour [1], celui d'Akbogha est le premier qui ait été construit en pierre de taille. Je citerai, en outre, la mosquée El Akmar, construite par le khalife fatimite Amer-bi-Ahkâm-Illah, en l'année 1125 de Jésus-Christ, comme étant la plus ancienne dont la façade est en pierre de taille. Sur cette façade, comme sur le minaret, nous ne trouvons aucun indice de peinture. Le plus ancien monument sur lequel nous avons retrouvé des traces de peinture sur pierre de taille, est la mosquée funéraire du sultan Barkouk, érigée en 1384. En entrant dans la mosquée, nous remarquons qu'outre la décoration en marbre colorié des murs est, le ciel des coupoles, en pierre de taille, est recouvert de très beaux ornements peints en rouge, noir et blanc.

La coupole qui ombrage le tombeau du sultan Barkouk est particulièrement riche dans son ornementation : au sommet du dôme, les couleurs sont un peu passées et le noir seulement laisse des traces assez marquées. La première décoration bien distincte est une zone d'inscriptions formée de lettres colossales en couleur noire et bordée d'ornements de la même couleur. Au-dessous, nous trouvons une autre zone assez étendue, à ornements blancs, rouges et noirs, laquelle zone est limitée de larges bandeaux noirs. Elle est suivie d'une inscription qui s'étend aussi tout autour de la coupole et qui est en gros caractère soulous, peints en couleur noire. Les vides du champ sont couverts d'une inscription coufique plus

[1] La mosquée El Mansour fait partie de l'ensemble des monuments connus sous le nom de Moristân ; elle fut construite au VIIe siècle de l'hégire.

petite et de couleur rouge. Nous atteignons ainsi le niveau des fenêtres dont les piliers sont légèrement creusés en forme de niche, peints et ornés de jolies arabesques. Le regard s'arrête ensuite sur les importantes stalactites qui révèlent le talent et le goût de l'artiste, car plus on descend, moins s'accentue la couleur. Par ce procédé, le constructeur a pu obtenir l'effet artistique du passage entre la coupole, qui, sous le charme d'une riche décoration, fait disparaître la lourdeur de la masse, et les murs qui la supportent, dont les faces se présentent dans cet aspect de solidité qu'offre la couleur naturelle de la pierre de taille. Et c'est ainsi que l'on peut comprendre le talent qui a présidé à ces œuvres par l'accord heureux de la relation entre la partie légère qui est supportée, et celle massive qui la supporte. Ce qui a dû contribuer à obtenir cet effet, c'est l'emploi de la peinture à l'eau, laquelle ne couvre pas, mais permet même de voir à travers elle la structure des matériaux. Nous remarquons les mêmes principes de polychromie dans la coupole qui abrite le tombeau du harem du sultan Barkouk, seulement ici la composition est quelque peu plus simple.

Si j'ai cité la mosquée de Barkouk comme premier exemple de peinture sur pierre, j'ai fait une enjambée d'un siècle, car, en effet, les documents que nous avons à notre disposition prouvent que la couleur sur pierre ou au moins la dorure, a été employée un siècle avant. Makrisi, dans un passage où il parle du Moristan du sultan Kalaoun, rappelle que lorsque l'émir Gamâl-el-Dyn Akouch, gouverneur de Karak, fut nommé directeur du Moristân, il fit construire une annexe à cet hôpital, qu'il y fit ravaler les pierres et renouveler la dorure des inscriptions de la façade de la mosquée et du tombeau [1]. Donc ces inscriptions étaient, à leur origine, dorées.

Outre la mosquée de Barkouk que je viens de citer, je dois aussi mentionner la petite Madrassa du sultan Kaïtbay, de la fin du xv[e] siècle, comme un des monuments qui a conservé la parure de ses couleurs jusqu'à nos jours. Il est inutile que je rappelle la richesse des ornements de cette ravissante construction. Je veux seulement attirer votre attention sur la peinture en rouge, bleu, blanc et noir qui accentue la beauté des ornements scupltés. — Les

[1] (وجدد تذهيب الطراز بظاهر المدرسه والقبه)

inscriptions sont dorées ; la peinture est légèrement appliquée sur les scuptures et leurs contours sont consciencieusement respectés.

Comme continuation chronologique de notre étude, qu'il nous soit permis de signaler entre plusieurs monuments les inscriptions intérieures sur pierre de la mosquée funéraire du sultan El Ghoûri, de la fin du xve siècle, dont les inscriptions portent des traces considérables d'une riche dorure. Ce qui est à noter, c'est que non seulement les lettres sculptées, mais aussi le fond de l'inscription est doré.

La couleur rouge qui est encore visible ne doit pas égarer l'observateur, elle ne constitue qu'une couche préparatoire sur laquelle la dorure a été appliquée. C'est précisément cette couleur rouge qui nous mène très souvent sur la piste des traces d'anciennes dorures. Nous avons un exemple de ce fait dans la large bordure en marbre du Kibla de la mosquée du sultan Barkouk, en ville ; et je ne crois pas me tromper en concluant que sur ce rouge il devait y avoir une dorure. En regardant aujourd'hui un morceau de marbre sculpté, on ne voit à première vue aucune trace de couleur, cependant si on prête un regard attentif, on remarquera aussitôt que cette sculpture porte de légères traces de couleur rouge sur laquelle ci et là brillent quelques points minuscules de la couche d'or primitive. En effet, si on regarde attentivement la bordure en marbre dans la niche de la mosquée El Hassan, on se convaincra de ce que je viens d'avancer. Il en a toujours été ainsi toutes les fois que l'artiste a employé le marbre sculpté dans la décoration de ses œuvres.

Cette préférence marquée pour ce genre décoratif s'est développée surtout dans le style qui a pris naissance sous la domination turque, au commencement du xvie siècle : à preuve les monuments de cette époque qui nous disent combien a été répandu le système décoratif en question. (Il est bien entendu qu'il ne faut pas confondre avec ce style vraiment gracieux les productions de notre siècle).

Comme exemple, permettez-moi de citer les fontaines et écoles :

Du sultan Mahmoud, de l'année 1751 (quartier de Habbanieh) ;

Du Sultan Moustapha, de l'année 1760 (quartier de Sayeda Zeinab) ;

Et en dernier lieu, celle d'Abdel-Rahman Katkhoday (au Nahassyn), de la deuxième moitié du XVIIIe siècle.

Dans ces monuments, la peinture occupe le premier rang dans la partie décorative ; ces monuments présentent encore aujourd'hui leur décoration dans un état plus parfait, c'est qu'ils datent d'une époque plus rapprochée de la nôtre, et que, pour des raisons faciles à comprendre, ils étaient l'objet de soins plus assidus.

Avant de terminer, permettez-moi, messieurs, d'exprimer le vœu que le Comité de conservation des monuments de l'art arabe, qui a tant fait pour la restauration des monuments que je viens de citer, soit à même de rendre à la partie polychrome son ancien éclat.

Ne voulant pas abuser plus longuement de la gracieuse attention que vous avez bien voulu m'accorder, je clos ici l'avant-dernière partie de mon essai, me réservant de vous en lire la dernière à une des prochaines séances.

MAX HERZ.

Annexe N° 4 à la séance du 6 Janvier 1893.

NOTE

SUR

LES BUTTES DE DÉCOMBRES DU CAIRE

PAR

WASHINGTON ABBATE

Dans mon court essai historique sur *Bonaparte et l'Institut Égyptien*, j'avais énuméré les différentes questions mises à l'étude et proposées par Bonaparte.

Parmi ces questions d'un intérêt plus ou moins immédiat, celle-ci: *comment utiliser l'immense amas de décombres qui forme l'enceinte du Caire*, étonne quelque peu, mais avait sans doute sa raison d'être à cause des préoccupations stratégigues qui hantaient l'esprit du général en chef de l'Expédition d'Égypte.

Bien que cette question ait servi de sujet à une conférence tenue tout récemment à Alexandrie, elle vous appartient cependant, car vous savez, Messieurs, que la plupart des questions proposées à l'Institut d'Égypte par le général Bonaparte, et parmi lesquelles celle qui nous occupe pour l'instant, sont restées par suite des circonstances que vous connaissez, à l'état de simples propositions.

Quand je dis qu'elle vous appartient, je ne veux point dire que j'aie l'intention de la résoudre, mais qu'elle pourrait être savamment étudiée par certains de nos confrères très compétents en ces sortes d'études.

Depuis longtemps déjà on demande l'utilisation des décombres ou tout au moins leur enlèvement; en cela tout le monde est d'accord.

Cependant il ne faudrait pas se borner, comme on le préconise, à déblayer seulement la grande forteresse connue sous le nom de

Bablonn (Babylone) [1], il faudrait aussi, et surtout, mettre à nu, dans l'intérêt des études de l'architecture militaire arabe, tout le long mur de Saladin entrecoupé de fortins (en arabe « bourgs ») [2] dont un récemment déblayé, nous fournit un spécimen très curieux sinon des plus intéressants de la construction militaire des Arabes conquérants, le Bourg-el-Zafer, « tour du victorieux ».

D'ailleurs j'ai appris que M. Herz, notre sympathique confrère, collabore avec M. Casanova, le jeune et savant archéologue que vous avez connu, à un travail spécial et d'un haut intérêt sur l'architecture militaire des Arabes en Égypte. Si je suis bien informé, ce travail comprendra tout ce qui a été fait dans ce genre de construction dans la vallée du Nil.

Je dois faire remarquer ici que l'état actuel du mur de Saladin et des *bourgs* qui s'y encastrent, est dû à l'intelligente initiative et à l'activité du Comité de conservation des Monuments de l'Art arabe, à la vigilance duquel l'importance de ces monuments n'a point échappé. C'est sur son instance aussi que le Gouvernement en a fait déblayer une grande partie et l'a entourée de murs légers, mais suffisants, afin de garantir leur conservation [3].

Parmi ces bourgs ou *abrags*, pour mieux dire en arabe, le plus remarquable est, comme je l'ai cité plus haut, celui de *Bourg-el-Zafer*, dont la date incertaine fait le sujet d'études spéciales. Ce *bourg* se trouve à l'est de la porte de ville *Bab-el-Nasr*.

L'on sait que le mur de Saladin devait enclaver la ville du Caire et que Karakouch, son célèbre ministre, ne put exécuter entièrement son projet. Les portions de ce mur que l'on attribue à Saladin, partent des portes de ville *Bab-el-Fetouh* et *Bab-el-Nasr*, vers l'est aboutissant au *Bourg-el-Zafer*, et de là se replient vers le sud pour se perdre ensuite sur une étendue de plusieurs centaines de mètres sous des monceaux de décombres. Au deux tiers de la distance de ces portes, et vers le Bourg-el-Zafer, se trouve le long

[1] Il n'en existe que quelques constructions en fort mauvais état et qui ont dû subir diverses restaurations maladroites — en un mot peu d'intérêt; — cependant, le déblaiement de cette partie des décombres nous réserverait sans doute quelques surprises.

[2] Bourg-el-Zafer « tour du victorieux » برج الظافر en grec : πύργος, « une tour ».

[3] Voir les bulletins du *Comité de conservation des Monuments de l'Art arabe*, fascicules 5, 6 et 7 procès-verbaux et rapports relatifs à la forteresse de *Bourg-el-Zefer* accompagnés de 4 planches dressées par M. Herz.

mur de ville qui longe tout le côté est du Caire et aboutit sous les murs de la Citadelle à la porte *Bab-el-Ouazir* « la porte du vizir ».

Ces murs subsistent encore sur une assez grande étendue et offrent certains points intéressants à étudier tant pour l'archéologue que pour l'architecte.

C'est précisément l'enlèvement des décombres à cet endroit (Bourg-el-Zafer) qui offrirait plus d'intérêt que le déblaiement de la forteresse de Babylone, à mon avis. Ce qui est à remarquer, c'est que l'existence ou tout au moins l'importance de cette portion intéressante a échappé pendant si longtemps aux investigations des chercheurs.

A titre de renseignement seulement, il est utile de mentionner que c'est sur cet angle de décombres dont nous préconisons un prompt déblaiement, que Bonaparte avait fait les forts Venowx, Dupuis (celui-ci près du Bourg Zafer, voir la carte de l'expédition française) Lambert, Reboul et Sornet.

Pour ce qui est des décombres qui se trouvent au sud du Caire, tant au deçà qu'au delà de l'aqueduc attribué encore à Saladin, elles présentent certainement un intérêt moindre que celles précitées, si ce n'est pour les quelques trouvailles tant en fragments de poterie que ceux en verre, parfois très intéressants, que l'on peut y rencontrer.

M. Casanova, dont j'invoque encore une fois le souvenir parmi vous, vous a donné lecture de ses curieuses et consciencieuses communications relatives aux fragments et pièces en verre d'une réelle valeur historique et dont les échantillons lui avaient été en grande partie fournis par nos confrères MM. le Dr Fouquet et Walter Innès [1].

[1] Casanova, *Études sur les inscriptions arabes des poids et mesures en verre* (collections Fouquet et Innès). Communication faite dans la séance du 6 mars 1891 :

« L'Égypte est la terre classique du verre et il n'y que fouiller les décombres de Fostât, pour s'assurer que cette industrie n'a pas périclité chez les Arabes. Au moment de la plus grande splendeur des Fatimites, *Nassiri Kosrau* (Sefer Nameh, page 152, traduction Schefer) en avait été frappé : « On fabrique un verre transparent et d'une grande pureté qui ressemble à l'émeraude : on le vend au poids. » De ce verre qui rappelle l'éméraude nous avons d'innombrables échantillons ; c'était donc chose commune.

« On voit donc le verre (dit M. Casanova) employé à des usages fort divers : estampilles, poids, amulettes, objets de fantaisie, etc. C'est une particularité intéressante de l'histoire de l'industrie arabe sur le sol d'Égypte, que je crois avoir mise bien en lumière, et elle permet de voir dans ces pièces de véritables documents historiques d'une incontestable valeur ».

On rencontre dans ces décombres un peu de tout, mais une quantité de briques, puis des poteries dont quelques restes révèlent à quel degré de perfection était arrivé l'art du potier arabe.

Tous ces amas de décombres ont été formés de la poussière des villes (Babylone, de l'incendie de Fostât. *Masr-el-Attika*, les riches quartiers de Khatai et d'Assaker, des immondices et des plâtres que l'on y a amoncelés pendant des siècles. Quant à celles dont nous avons parlé plus haut, (à l'est du Caire) elles n'ont été formées que par la juxtaposition des immondices, des plâtres et surtout par l'amoncellement des sables qui s'y sont arrêtés.

A ce sujet, je citerai le passage suivant que j'emprunte à Marcel, un des illustres savants de l'Expédition d'Égypte (tome 1, p. 464) : « ...un tas d'immondices et de déblais qui entourent le Kaire... »

« Tout le pourtour extérieur de la ville du Kaire offre des monticules assez considérables, entièrement composés des immondices qui se déblaient de l'intérieur de la ville. Les beys retenaient cependant sur le trésor (khazneh) que chaque année ils étaient chargés d'envoyer à Constantinople, entre autres frais administratifs, une somme très considérable appliquée, suivant les écritures des comptes, à faire transporter à la mer les immondices et débris du Kaire. Ce prélèvement montant à 637.891 mednis (environ 25.000 fr. de notre monnaie)... la somme était retenue chaque année; mais jamais les immondices n'ont été transportées plus loin qu'à quelques toises des murailles. Les différents forts qui ont été élevés par l'armée française autour de l'enceinte du Kaire, ont été construits sur des monticules produits par cet amoncellement progressif ».

Vivant Denon, dans son *Voyage dans la Basse et la Haute-Égypte*, page 65, s'exprime ainsi :

« ...Ils (les Arabes) ne réparent jamais rien : un mur menace ruine, ils l'étaient; il s'écroule, ce sont quelques chambres de moins dans la maison; ils s'arrangent à côté des décombres; l'édifice tombe enfin, ils en abandonnent le sol, ou, s'ils sont obligés d'en déblayer l'emplacement, ils n'emportent le plâtre que le moins loin qu'ils peuvent; c'est ce qui a élevé autour de presque toutes les villes d'Égypte et particulièrement du Caire, non pas des monticules, mais des montagnes dont l'œil du voyageur est étonné et dont il ne peut, tout d'abord, se rendre compte.

« J'ai fait la vue de ces montagnes (ajoute-t-il) voir pl. XXIV n° 2, intitulé *Attaque d'Arabes sous les murs du Caire* ».

Il est facile de constater encore aujourd'hui que la *configuration des monticules de décombres* est presque la même, mais il est certain que ceux plus proches des murs de la ville sont devenus plus considérables et autour de ceux-ci se sont groupés les murs d'immondices qui pourraient être utilisables. On a fait, il me semble, une confusion étrange et regrettable entre les monticules de soulèvement qui se trouvent bien à l'est du Caire, bien au delà du Mokattam, encore au nord-est du Caire, au Gebel Ahmar ou bien du côté de la Forêt pétrifiée, dont vous connaissez la configuration.

On a prétendu tout récemment que la coupure des monticules (et c'est des décombres qu'il s'agit) indique une ressemblance remarquable avec les couches géologiques et présente le même aspect général que celui observé dans les collines formées par un exhaussement naturel et de plus, que les monticules ont été élevés jusqu'à leur hauteur actuelle par une action chimique! On a dit aussi que : tant que la ville (laquelle?) était habitée, la surface de la masse des accumulations (toujours les décombres) était tenue humide par les eaux marécageuses qui s'y étaient jetées, mais à l'abandon de la ville, à cause de sa position naturelle, aucune eau ne pouvait y parvenir et les matières organiques dont le sol était en grande partie composé, *commençaient à laisser échapper des gaz emprisonnés jusqu'alors par la pression du mouvement constant et la densité des couches supérieures. Sous la pression de ces gaz, la masse s'élevait comme la pâte après qu'on y ajoute du levain.* J'avoue que, pour ma part, je ne savais pas que nous avions autour du Caire des petites solfatares et je ne pense pas non plus que l'on obtiendrait un bien grand résultat au point de vue agricole, en utilisant tous les décombres recouverts, pour la plupart, du calcaire siliceux glauconien de la base du Mokattam que le vent y accumule.

Il est à supposer, et encore peut-on se tromper, que si Bonaparte demandait qu'on utilisât les amas de décombres, c'était peut-être pour combler les quelques étangs pestilentiels qui se trouvaient alors en plein Caire, et dont le plus grand était celui d'El Fil (voir la carte de l'époque de l'Expédition d'Égypte, voir aussi le plan

Grand bey), ou bien encore demandent-ils leur déblaiement (de ceux du sud) parce que c'est derrière ces monticules que s'embusquaient les Arabes pillards, comme le dit Denon.

Bien que les fellahs utilisent, dit-on, ces décombres et ceux surtout de la partie sud, où l'on peut voir dans les coupures les stratus des terres charbonneuses provenant des incendies, de terres d'apparence grasses provenant des immondices, la matière essentiellement organique ne paraît pas suffisamment riche et, en tous cas, il faut cribler longuement ces terres où l'on rencontre tout ce que j'ai dit plus haut. D'autre part, dans certains endroits de la ville où l'on avait employé des terres des décombres pour l'exhaussement du sol, on fut obligé de suspendre les travaux à cause des mauvaises odeurs qui s'en dégageaient; ceci prouverait si l'on veut, que ces terres ne sont pas privées de substances organiques fertilisantes (azotates), tout au contraire. A cela on pourrait aussi répondre par cette objection que ces terres provenaient certainement des amas de décombres *récemment formés et proches de la ville*, mais cela ne veut pas dire, d'une façon absolue que les autres décombres offriraient la même richesse d'éléments organiques utilisables.

Encore une fois, Messieurs, la compétence sur ce point de la question me fait défaut; cependant il faudrait faire des analyses sérieuses et ne point se livrer à de simples conjectures qui laissent les portes toujours ouvertes. Toutefois les moyens employés par les fellahs dans leurs cultures, bien qu'étranges, ont peut-être leur raison d'être, ne fût-ce que par la routine ; c'est aussi ce qui fit dire au père Vansleb : « ...ils sont étonnants ces Égyptiens, ils mettent du sable sur les terres si fertiles ! ».

La poussière des villes, les détritus, l'indifférence et l'incurie des administrateurs de ce temps-là ont porté leurs fruits ; ils nous ont laissé, au dire de certains spécialistes, de *véritables nitrières*, des mines inépuisables de *sébakh*, il n'y a qu'à se baisser pour en prendre. Il y a certainement *koms* et *koms* (monticules), comme il y a fagots et fagots et je pense aussi qu'en cette question des décombres il ne faudrait pas se tenir absolument à la lettre de cet adage qui dit : *à bon moulin tout fait farine*.

Je me résume, car je ne veux point donner à cette question un

développement qu'elle ne mérite pas, et, laissant à d'autres la discussion scientifique, ainsi que la solution pratique, je crois que ces décombres composées en grande partie de terres privées de substances organiques et, s'il en est, aujourd'hui desséchées et inertes, ne pourraient servir que pour l'exhaussement de certains sols, de travaux de remblaiement de certains quartiers, celui de Boulaq par exemple, ou pour combler le canal Ismaïlieh, comme il en fut question quelque temps. Quant à l'utilisation de cet apport-engrais sur des terres pauvres, je crois qu'il serait bien peu effectif et les engrais chimiques sont d'un emploi facile et les résultats sont réels.

Il y a donc un grand intérêt à voir diparaître les décombres du côté du Bourg-el-Zafer et à mettre à nu le grand mur de Saladin et peut-être *trouverait-on quelque chose* de la forteresse de *Babylone* en déblayant les monticules du sud; c'est là l'intérêt au point de vue archéologique.

Il y a un intérêt général et urgent au point de vue hygiénique de voir disparaître ces décombres afin de garantir la ville et surtout les quartiers du Vieux-Caire du sud, et ceux du sud-est, des tourbillons de poussières mêlés à toutes sortes de détritus mis en mouvement quand soufflent les vents du sud-sud-est, lesquelles poussières sont ou pourraient être la cause constante d'ophtalmie sans compter d'autres affections, peut-être.

Il y a aussi un intérêt municipal pratique, celui d'employer ces décombres aux exhaussements du sol, et aux comblements de certaines fondrières, canaux, le canal Ismaïlieh par exemple.

Quant à l'utilisation des terres de ces décombres au point de vue agricole seulement, je crois que l'affaire ne répondrait que faiblement aux espérances.

J'ai essayé de faire quelques incursions dans un domaine qui appartient à des spécialistes ; je n'ai fait qu'effleurer seulement une question qui doit être étudiée par des hommes compétents, et il en est de nombreux parmi vous. Aussi fais-je appel à votre indulgence, Messieurs, et m'estimerai heureux de ne point avoir fermé les portes.

W. Abbate.

M. Ventre bey, ingénieur en chef de la Daïra Sanieh de S. A. le Khédive et notre confrère, a bien voulu me communiquer, à la dernière heure, sa *Note sur la nitrification des koms ou anciens monticules égyptiens* (*de la Haute et de la Basse-Egypte*).

M. Buquet, le savant vice-président de la Société des ingénieurs civils de France, présenta dans sa séance du 18 juillet 1890, l'analyse suivante de la note de M. Ventre bey sur la *nitrification des koms ou anciens monticules égyptiens*. Je crois qu'il est utile de la relater ici en son entier.

« M. le Président donne la parole à M. P. Buquet pour présenter son analyse de la note de M. Ventre bey sur la *nitrification des koms ou anciens monticules égyptiens*.

« M. Buquet dit que notre collègue, M. Ventre bey, ingénieur en chef de la Daïra Sanieh de S. A. le Khédive et correspondant de notre Société pour l'Égypte, s'est livré à des recherches très intéressantes sur les conditions de la nitrification de certaines ruines égyptiennes formant aujourd'hui des monticules appellés *koms* et dont quelques-uns constituent de véritables nitrières.

« C'est une étude purement théorique dont il a fait hommage à notre Société.

« Notre collègue passe, tout d'abord, en revue les théories qui ont été émises jusqu'à ce jour et indique comment et pourquoi elles doivenl être rejetées.

« On avait d'abord attribué les phénomènes de la nitrification à la porosité de la matière ; l'acide azotique, disait-t-on, trouvant ses éléments constitutifs dans l'azote et l'oxygène de l'air et s'unissant très facilement aux bases qu'il rencontre dans les corps poreux forme ainsi les nitrates de soude et de potasse ; mais les expériences de Boussingault sur le rôle des corps poreux sont venues exclure cette hypothèse. Cloëz a montré, du reste, qu'un courant d'air à travers du biscuit ne produit rien.

« D'autres avaient pensé que la réaction était le fait de la présence simultanée des sels peroxides de fer, du limon, de débris de brique, de poterie ; mais, fait observer M. Ventre bey, c'est à l'intérieur des koms qu'on va puiser le nitrate, plutôt qu'à la surface, cette hypothèse sur ce mode d'oxydation n'est donc pas suffisamment justifiée. On doit remarquer, d'ailleurs, que l'oxyde de fer existe partout en

Égypte et puisque les koms sont constitués par les mêmes éléments que le sol lui-même, le phénomène de la nitrification devrait être général et il ne l'est pas.

« Des objections de même nature sont opposées à l'influence des chocs électriques, qui ozonant l'oxygène étaient admis comme pouvant le rendre beaucoup plus énergique dans son action.

« Il faut donc, dit M. Ventre bey, qu'il y ait un élément spécial qui détermine la réaction dans les koms et, après de nombreuses études et recherches il se rallie à la théorie établie par MM. Schlœsing et Müntz, sur la nitrification du sol et, en cela, nous pensons qu'il est dans le vrai.

« Suivant cette théorie, la nitrification du sol ne dérive pas d'une source d'azote *provenant de l'atmosphère*, mais est, tout au contraire, l'effet d'une transformation de l'azote déjà existant dans les produits organiques ou ammoniacaux renfermés dans les koms.

« Quand un sol est perméable à l'air et qu'il contient une certaine quantité de calcaire, en présence des matières organiques il s'opère une « combustion » qui détruit rapidement ces matières organiques; la nitrification est la partie la plus caractéristique de cette réaction; elle s'accomplit — et ceci est à noter — sous l'influence d'un organisme microscopique qui travaille à la nitrification de la matière azotée et fixe l'oxygène sur les matières organiques en transformant le carbone en acide carbonique, l'hydrogène en eau et l'azote en acide azotique.

« La présence de la matière organique est absolument nécessaire à la nitrification et il ne faut pas chercher ailleurs l'explication de cette nitrification des koms ; on y trouve, en effet, toutes les conditions : un milieu éminemment perméable à l'air, les matières organiques, végétales et animales, en décomposition et des sels déliquiscents, chlorures alcalins qui entretiennent un certain degré d'humidité. Une fois que la matière organique a été épuisée, l'action s'arrête, mais alors les nitrates ne peuvent être entraînés, puisque ces monticules sont toujours à l'abri des inondations et que, d'autre part, il ne pleut presque jamais en Égypte.

« Cette théorie explique parfaitement bien pourquoi la richesse des koms en nitrates peut-être si variable : les uns n'en contiennent que des quantités insignifiantes ; les autres en renferm nt 4, 5

et jusqu'à 7 %. Or, ces ruines n'ont pas été primitivement occupées par les mêmes agglomérations de population et on comprend, sans peine, que les détritus organiques, les déjections de toute nature ne puissent s'y trouver qu'en proportion même du nombre d'habitants qui ont préexisté, vécu, cultivé la terre, etc., etc.

« Une autre preuve qui vient encore à l'appui de l'opinion de M. Ventre bey, est la suivante : partout, en Égypte, on rencontre la même nature de limon, la même porosité du sol ; les mêmes influences électriques, les mêmes sels de fer et le nitrate ne se trouve que là où *existent des matières organiques*.

« L'étude de M. Ventre bey nous parait donc élucider une question qui a, jusqu'ici fixé l'attention de nombreux savants et donne lieu à bien des controverses, et elle indique une application particulièrement heureuse de la savante théorie de MM. Schlœsing et Müntz, pressentie déjà par Boussingault et suggérée par les remarquables travaux du maître qui a nom : Pasteur.

« Au mémoire sont jointes de nombreuses analyses du sol égyptien, des eaux limoneuses du Nil, des koms ; toutes ces analyses sont très intéressantes à consulter et elles permettent d'étudier les conditions de la fertilité du sol de l'Égypte et faisant ressortir l'énorme importance de l'humus et, comme conséquence, l'utilité des engrais *organiques végétaux*.

SÉANCE EXTRAORDINAIRE DU 20 JANVIER 1893

Présidence de S. E. Yacoub pacha Artin.

La séance est ouverte à 3 heures.

Sont présents :

LL.EE. Yacoub pacha Artin, *président.*

Dr Abbate pacha, Général Larmée pacha — *vice-présidents.*

MM. Barois, *trésorier,*

J.-B. Piot, *secrétaire général.*

W. Abbate, *secrétaire annuel.*

LL. EE. Fakhry pacha, Dr Hassan pacha Mah., Ismail pacha el Falaki, MM. Bonola bey, Dr Dacorogna bey, Gallois bey, William Groff, Lusena, Nicour, Dr Osman bey Ghaleb, A. M. Pietri, Saber bey Sabri. — *membres résidants.*

Assistent également à la séance : MM. Le Chevalier, commissaire français à la Caisse de la Dette publique, Prunières, président du Tribunal mixte de 1re instance du Caire, Cope Whitehouse, membre correspondant de l'Institut égyptien. Messara bey, Imblon, Waast, Chevalier, F. Pietri, Gaillardot bey, Masson, 2 Pères des Missions africaines, etc. etc.

L'ordre du jour appelle la communication de M. Prompt, administrateur français des Chemins de fer égyptiens, sur *Le Soudan nilotique.*

Le mémoire du savant conférencier est accueilli par les applaudissements unanimes de l'assemblée et M. le Président remercie l'orateur en termes très chaleureux de son intéressant travail.

A la suite de cette lecture, des observations sont échangées entre S. E. le Dr Abbate pacha, M. Cope Whitehouse et M. Prompt au sujet de l'utilité des travaux préconisés par ce dernier, de leur facilité d'exécution et des avantages qui en résulteraient pour l'Égypte, puis la séance est levée à 4 $^{3}/_{4}$.

Annexe à la séance extraordinaire du 20 Janvier 1893.

SOUDAN NILOTIQUE

PREMIÈRE PARTIE

BASSIN HYDROGRAPHIQUE DU NIL

Grands Lacs.

La longueur du Nil, de Damiette au lac Nyanza, est de 6270 kilomètres et en ligne droite de 3500 kilomètres, soit 31 degrés environ. La pente générale des plateaux à la Méditerranée est sensiblement la même que celle de la vallée. **Le Nyanza.**

En amont du lac, son principal affluent est le Kagera ou Tangouri, puissante rivière s'étalant sur plusieurs kilomètres pendant la saison des pluies. A son entrée dans le lac, elle a 130 mètres de largeur et 25 à 40 mètres de profondeur et une vitesse de 6 kilomètres à l'heure; elle vient des massifs du M[t] Fonbiro.

Le lac Nyanza reçoit aussi une autre grande rivière, le Katouga, qui prend sa source près du lac Mououtan N'zigueh; elle est presque égale comme débit à la première.

Le lac a une profondeur comme maximum de 177 mètres et il est à 1200 mètres au-dessus du niveau de la mer. Il a été découvert par Speke. On y trouve des hippopotames et des crocodiles énormes. Son pourtour a 1200 kilomètres; sa surface peut être évaluée à 50000 kilomètres carrés ou 50 milliards de mètres carrés. Le débit total du Nil étant, pendant une année, en moyenne de 120 milliards

de mètres cubes, on voit qu'il suffirait de construire à la sortie du lac un barrage de 2m,40 de hauteur pour contenir ce débit tout entier dans le lac.

Cette observation permet de se rendre compte du rôle important que pourrait jouer cet immense réservoir sur la vallée tout entière du Nil. Si on fermait son exutoire par un barrage on pourrait réduire les grandes crues du Nil à une hauteur moindre et distribuer dans chaque saison l'eau d'une manière bienfaisante.

On peut aussi se rendre compte du danger que peut présenter pour cette vallée une entreprise ayant pour objet d'utiliser cette eau d'une manière contraire à l'intérêt des populations riveraines de la partie inférieure du fleuve, l'Égypte, par exemple.

Un nombre considérable de bateaux naviguent sur ce lac. Ce sont des sortes de gondoles montées par 10 à 40 rameurs.

Nil Kivira et Nil Somerset

L'eau du lac s'écoule par un golfe situé au nord de l'île Oa Vouma. Après un parcours fluvial très court, le Nil tombe d'une cascade de 4 mètres de hauteur. Cette partie du Nil s'appelle Kiouira ou Kivira. Il est large de 500 mètres. Il descend de chutes en chutes (Ripon, Tsambu, etc.) et reçoit divers affluents.

A 100 kilomètres environ, il débouche dans un petit lac, le N'gita N'zigueh, puis dans un marécage, le Kioga. Il reçoit ensuite une rivière navigable, le Kafour au coude du Mt Rouli, puis après un petit parcours nord-sud, il se dirige de l'est à l'ouest et se jette dans le lac Mououtan N'zigueh. Cette dernière partie du fleuve s'appelle le Nil Somerset. Il a une largeur moyenne de 400 mètres; sa pente est de 0m,0045 par mètre. L'eau coule de rapides en rapides. Le dernier est imposant; le courant, réduit à 50 mètres de largeur, tombe de 35 mètres de hauteur (chute de Murchison).

Lac N'zigueh.

Le lac Mououtan N'zigueh a une superficie de 4600 kilomètres carrés. Il est à la cote 700m. C'est une fissure du sol remplie d'eau. Il est dominé à l'est et l'ouest par de hautes montagnes. Au sud et au nord, on trouve des plages douces.

Les rivières qui viennent des hauts plateaux se déversent dans le lac par des chutes de 300 mètres de hauteur.

Nous pouvons remarquer en passant qu'un barrage de 20 mètres de hauteur à la sortie du N'zigueh pourrait renfermer plus des deux tiers d'une crue annuelle du Nil, soit 92 milliards de mètres cubes.

Nil Bahr El Djebel.

Après la sortie du lac, le Nil Bahr El Djebel suit un cours tranquille avec une largeur de 500 à 2000 mètres entre deux rives couvertes de prés et avec un chenal de 12 à 15 mètres de profondeur. Il devient navigable pour les gros bateaux jusqu'à un point situé à 200 kilomètres environ en aval du lac, où des îlots d'herbes s'enracinent dans le sol et arrivent à entraver la navigation et à modifier le courant du Nil, qui se transporte plusieurs fois à droite et à gauche dans la plaine.

Donfilé.

A Donfilé, le Nil est à la cote 600 mètres environ. Il parcourt une grande courbe où il reçoit plusieurs affluents importants, parmi lesquels on peut citer l'Asouah. Au confluent des deux rivières, les rochers obstruent le lit. En amont de ce confluent, on trouve la 8e cataracte, rapide de Fola, qui est infranchissable; on est obligé de transborder. Les caravanes vont, en ligne droite, rejoindre le Nil Somerset à Faoueïra en amont du rapide de Karouma.

8e Cataracte.

7e Cataracte.

En aval du confluent de l'Asouah, le lit du Nil est hérissé de rochers et la navigation est difficile à Zebora, Mekado, à Teremo Gardo et Djenkoli Gardo (7e cataracte), mais on peut les franchir une partie de l'année pendant les grandes eaux. Les bateaux à vapeur de Khartoum circulent facilement neuf mois jusque à Redjaf, mais quand les eaux sont basses on ne peut dépasser Gondokoro ou Ismaïliya.

Lado et Gondokoro.

Lombardini a calculé qu'à Gondoro, le fleuve, en ce point réglé par les grands réservoirs du Nyanza et du N'zigueh, a un débit de 300 mètres cubes par seconde pendant la saison sèche et de 900 mètres cubes par seconde dans les grandes eaux.

Bahr el Zaraf.

Au nord de Gondokoro, le Nil coule dans une plaine de faible pente. Il s'appelle Bahr El Djebel depuis le lac N'zigueh. Il forme divers bras entremêlés de marais. On peut citer notamment le bras appelé Bahr El Zaraf (Girafes) qui vient rejoindre le Nil après 300 kilomètres de parcours et en aval du confluent du Bahr El Gazal. Entre les deux bras se trouve un vrai marais difficile à suivre.

Marais immenses.

Cet immense espace constitue dans le fleuve une sorte de lac plus ou moins comblé par les apports et surtout par les herbes.

A partir de la jonction du Bahr El Djebel avec le Bahr El Gazal (région des rivières), les eaux se dirigent sur 150 kilomètres de l'ouest à l'est, puis vers le nord. Le Nil prend le nom de Bahr El Abiad (Nil Blanc) et longe les hautes plaines du Kordofan.

Lit d'herbes.

Au joug des rivières, les débris végétaux forment des îles qui bloquent le fleuve et où croissent de nombreux papyrus. Les herbes et les racines s'enchevêtrent, le sol se consolide et quelquefois sur 20 kilomètres de longueur il existe un terrain ferme sous lequel coule le fleuve sans bruit. Les tribus nomades y construisent leurs campements et se nourrissent de poissons qu'ils pèchent sous le sol. Sur la berge on voit de nombreuses buttes de terre argileuse fabriquées par les termites, plus hautes que les inondations et où les animaux se réfugient d'étage en étage pendant les crues.

Les émissaires de Néron durent s'arrêter devant cette mer d'herbes. On peut souvent la franchir; d'autres fois ce n'est pas possible. De 1870 à 1877, le fleuve fut fermé et on passait par le Bahr El Zaraf. C'est là que périt en partie l'expédition de Gessi. On attribue à ce courant le transport des éléments végétaux qui produisent les eaux vertes du Caire, qui sont remplacées par les eaux rouges qui viennent du Nil Bleu.

Rivière des Gazelles.

La rivière des Gazelles est elle-même très importante; elle forme le seul égouttement d'un pays immense, de forme triangulaire (350000 kilomètres carrés) et d'une partie importante du Darfour.

Elle coule perpendiculairement au Nil de l'ouest à l'est avec des noms variables sur 600 kilomètres. Elle apporte le flot de crue qui balaie les îles et les obstacles; elle reçoit d'innombrables rivières abondantes; le Yei, le Rol, le Roa, le Djour, le Pango, le Bahr El Arab; leur pente est très faible et pendant les crues elles débordent sur plusieurs milliers de kilomètres carrés.

Il faut remarquer que dans ces régions des lacs, où les eaux des pluies sont très abondantes, une partie importante s'évapore avant d'arriver au Nil. En outre, au nord du N'zigueh, les groupes d'affluents alternent d'une rive à l'autre. Ils viennent d'abord du côté est, puis au sud de la rivière des Gazelles; les tributaires viennent de l'ouest; plus au nord, ils viennent de l'est (Ethiopie), puis au delà, sur 2500 kilomètres, le Nil ne reçoit plus aucun affluent, ni à droite, ni àgauche. Des ravins écoulent les averses et dessèchent aussitôt après.

Vallée du Sobat.

A peu de distance du point où le Bahr El Zaraf se réunit à la rivière principale, se trouve le confluent du Sobat qui vient des plateaux éthiopiens. Quand il est en pleine crue, il arrête le cou-

rant principal du Nil par la masse de ses eaux qui sont très blanches, d'où le nouveau nom de Nil El Abiad. On a constaté que, sur un point situé à 120 kilomètres de son confluent, le Sobat écoule en juin jusques à 1200 mètres cubes à la seconde.

Nil El Abiad ou Nil Blanc.

En amont de Khartoum, le Nil Blanc reçoit le Nil Bleu (Bahr El Azrak). Ses eaux venant des montagnes rocheuses sont généralement plus rapides que celles du Nil Blanc.

Nil Bleu.

Le Nil Bleu, qui sort du lac Tsana, en Éthiopie (1860 mètres de hauteur et 3000 kilomètres carrés), est un torrent impétueux et de grand débit, mais les barques ne peuvent y naviguer longtemps. Il porte de nombreux limons qui font la fertilité de l'Égypte ; mais c'est le Nil Blanc qui maintient le courant d'étiage.

D'après Linant de Bellefonds, on peut admettre les chiffres comparatifs suivants :

	Nil Blanc.	Nil Bleu.
Crue	5007	6104
Maigre	297	158

Près du lac Tsana, à l'altitude de 1860 mètres, le Nil Bleu fait une première chute de 25 mètres appelée Tisessat (la fumée), ou d'Alata. Soudain il est rétréci jusqu'à un point où sa longueur est réduite à 2 ou 3 mètres, et où l'on trouve un pont portugais. A 50 kilomètres plus loin, on rencontre un autre pont en ruine au milieu des rochers. Sur cette longueur la chute totale est de 600 mètres. Il tourne ensuite autour du massif montagneux de l'Ethiopie jusqu'à ce qu'il arrive dans la plaine suivant la direction du nord-ouest. Sa chute dans ce parcours est de 1200 mètres.

La déclivité de ce point jusqu'à Khartoum est presque insignifiante.

Pendant la période des maigres, on peut le traverser souvent à pied ou avec de l'eau jusqu'à la ceinture.

Affluents du Nil Bleu

Les affluents, le Yabous et le Toumat, n'écoulent que des eaux d'averse et restent ensuite secs. Une faible quantité d'eau y coule dans les sables. Le Rahad est à sec de même avant la saison des pluies ; mais de juin à septembre, il a un grand débit. Le Dender conserve, dit-on, un peu d'eau toute l'année.

Dans tous ces affluents, d'après Samuel Baker, on pourrait faire des bassins de retenue.

Khartoum, au confluent des deux Nils, est situé à la cote 378 suivant les uns et 438 suivant les autres.

Rivières de l'Abyssinie septentrionale

Le nord de l'Abyssinie se déverse par le Takkaseh qui part d'une cote de 2000 mètres passe près du lac Tsana, mais très-bas à la cote 1300 mètres seulement. Il coule d'abord de l'est à l'ouest à la sortie des gorges éthiopiennes puis tombe dans l'Atbara.

Atbara.

Celui-ci, pendant la sécheresse, voit sa masse liquide diminuer de plus en plus à mesure qu'il coule vers le nord, de même que le Mareb qui a cessé d'être son tributaire. Dans son cours inférieur, celui-ci s'appelle Gash et se jette dans l'Atbara, près du confluent de l'Atbara et du Nil. Il n'a plus qu'un flot périodique, puis il se perd et disparait dans les terres alluviales. Le lit du confluent reste quelquefois vingt ans sans être rempli, à cause des travaux d'irrigation de la rive gauche où il est endigué. Son cours est aujourd'hui presque parallèle à l'Atbara et s'appuie peu à peu vers le nord.

En 1849, un conquérant égyptien, Ahmed pacha, essaya de rejeter le Gash dans l'Atbara, mais la digue fut détruite par les riverains d'aval, qui se croyaient ruinés, et après plusieurs batailles.

Pendant longtemps, la rivière Tsaraka, qui coule entre les plateau de Keren, et la mer Rouge à Souakim, a été considéré comme appartenant au régime nilotique par une branche du Mareb.

D'après Strabon, une branche de l'Astobora (Atbara) aurait coulé vers la mer Erytrée (mer Rouge).

Les Éthiopiens, pendant des siècles, prirent le Takkaseh pour le Nil et crurent qu'ils viendraient à bout de l'Égypte en déviant ce cours d'eau vers la mer Rouge.

Pendant la saison de sécheresse, l'Atbara ne réussit pas à amener de l'eau au Nil. Il ne reste dans son lit que des mares où l'on trouve des tortues, des crocodiles et des hippopotames.

La crue descend avec une rapidité foudroyante et avec le bruit du tonnerre. Ses eaux sont très limoneuses,

En aval de Khartoum, le Nil ne reçoit plus aucun affluent visible jusqu'au delta, au Caire (2700 kilomètres).

Cataractes.

La 6e cataracte est à Soni. C'est plutôt un rapide formé par l'étranglement du Nil; il gêne pendant presque toute l'année la navigation. **6e Cataracte.**

La 5e cataracte, à laquelle font suite les rapides de Garacheh, de Mograt et autres, entre Berber et Abou Hamed, n'est un obstacle que pendant la saison des maigres. Pour éviter un long détour et trois cataractes, les voyageurs suivent le désert d'Abou-Hamed à Korosko. **5e Cataracte.**

La 4e cataracte est formée de plusieurs gradins et se termine à Guerendib. **4e Cataracte.**

La 3e cataracte a aussi plusieurs chutes : Hannek, 6470 mètres de longueur et 5^m,50 de hauteur à l'étiage et 3^m,20 en temps de crue (en général c'est la pente des cataractes), Kaïbar, que l'on pourrait prendre pour un mur véritable disparaît pendant les crues. **3e Cataracte.**

La 2e cataracte, celle de Wadi-Halfa, a 25 kilomètres de longueur; elle est le pied d'une série de rapides, Bathn El Hagar (ventre de pierre), qui se prolongent sur 130 kilomètres. L'archipel a 353 ilots; 50 sont habités et cultivés. **2e Cataracte.**

La 1re cataracte, d'Assouan, est formée d'une série de rapides peu importants. Près d'Assouan, les astronomes virent pour la première fois, un jour du solstice d'été, les gnomons dépourvus d'ombre et le soleil au fond des puits. **1re Cataracte.**

On croit que les cataractes étaient autrefois plus élevées et que le courant les a rongées.

Le Nil, comme la plupart des autres fleuves de l'hémisphère septentrional, se jette sur sa rive droite et la surface en culture est sur la rive gauche.

Le Fayoum est un ancien lac formé par le Bahr Youssef. Dès que les ingénieurs égyptiens eurent barré ce Bahr, le lac s'est desséché et on a obtenu le Fayoum actuel. **Fayoum.**

DEUXIÈME PARTIE

DESCRIPTION DES PAYS QUI FORMENT LE BASSIN DU NIL

Bassin des grands lacs.

Le bassin du lac Nyanza et du haut Nil comprend le lac Nyanza, les Nils Kivira et Somerset ; il forme 430000 kilomètres carrés environ. Le lac Nyanza est à la cote 1200 mètres. Il est à 700 kilomètres de la mer des Indes et les relations commerciales n'existent que de ce côté. La ligne équatoriale passe près du bord septentrional du lac Nyanza. En dehors des cimes du Mt Fombiro (3000 mètres) et du Gambaragara plus élevé encore, nulle part le plateau ne présente de grands massifs élevés. Ce sont des collines de 100 mètres environ.

Les côtés ouest et nord du Nyanza sont bordés de pays remarquables par l'abondance des eaux et la fertilité du sol.

Au sud et à l'est, au contraire, on ne rencontre que des marais, des plateaux salins et des montagnes.

Le climat est tempéré ; le maximum est de 34° à 35°, le minimum de 10° à 11°, la moyenne est de 21°.

Aucun mois n'est dépourvu de pluie dans cette région qui correspond au *pot au noir* de l'Atlantique. La hauteur de l'eau tombée dans un an est dans l'Ouganda de $1^{m},25$. L'année est divisée en deux parties correspondantes aux six mois de pluies et de sécheresse relative. On n'y voit aucune interruption dans la production du sol qui est très fertile partout. La population est très dense ; 10 à 12 millions dans la partie du versant méditerranéen située autour de lacs Nyanza et N'zigueh.

Ou Nyamezy

Au sud, derrière le golfe de Speke, sont établis les Ou Nyamezy : rivière principale, le Simeyou. La population, désignée dans son ensemble sous le nom Soukouma, se divise en un grand nombre de

petites peuplades; les tribus forment une sorte de confédération. Le port le plus fréquenté sur le lac est Kagheyé, en face de l'île de Kerewé, couverte de forêts. C'est par là qu'arrivent les marchands arabes.

A l'ouest de la rivière Isanga se trouve le pays de Zindja, contrée peu explorée.

Karagoueh. Le royaume de Karagoueh, à l'ouest du lac, forme 15000 kilomètres carrés, et est limité au nord et à l'ouest par la rivière Tangoureh. C'est un pays magnifique, un parc véritable, dont on pourrait faire un vrai jardin. Les coteaux ont 1500 et même 1800 mètres de hauteur. La capitale se nomme Warahandjé, sur le lac Ouerou.

Les marchands arabes ont établi très près de cette ville un entrepôt à Kafouro ou Koufro pour l'échange des étoffes, du sel, de l'ivoire et du café.

Rouanda. L'état de Rouanda, placé derrière la rivière de Tangoureh s'étend jusqu'au lac Tanganika ; il est difficile à visiter par suite de la férocité des habitants; il renferme des mines et des eaux thermales. Au sud du Mt Fombiro, les pentes seraient couvertes de forêts d'essences précieuses (pays des nains).

Ouganda. Le royaume d'Ouganda est le plus connu et le plus vaste de cette région et le plus près du Nil ; il s'étend en effet jusqu'à la bouche du Nil, dans le lac Nyanza. Il comprend 50000 kilomètres carrés et avec ses dépendances 175000 kilomètres (2775000 âmes). Les habitants sont en général des Wagandas, de vrais nègres, à peau noire, à cheveux crépus, etc. Ils ont des cases en forme de ruches. Ces nègres sont habillés de vêtements d'écorce. Ils commencent à acheter des vêtements arabes. Ils sont polygames. Pendant la guerre, ils internent des étrangers dont ils se regardent comme responsables. Un grand nombre sont musulmans.

Le commerce est entre les mains des Arabes de Zanzibar. Leur limite commerciale est le Nil Kivira et les cataractes de Murchison et Karouma.

C'est dans le pays d'Ouganda que les Arabes ont leur entrepôts. Ils importent des fusils, des munitions de guerre, des étoffes, des verroteries et des objets manufacturés. Ils exportent de l'ivoire et des esclaves. Le signe de la monnaie est les 8 coudées de calicot.

De nombreuses caravanes arrivent par le pays facile de Massaï.

Les Égyptiens n'ont jamais penétré dans l'Ouganda que comme ambassadeurs du Khédive. La capitale change constamment de place.

A l'est du Nyanza, l'Etat le plus puissant est celui de Kavirondo, peuplé par les Négritiens. La ville de Sendojé est l'entrepôt des marchands musulmans. On trouve aussi les Ou Nauda, d'une extrême férocité ; ils sont vêtus de couteaux placés sur toutes les parties du corps. **Kavirondo.** **Ou Nauda.**

Au nord-ouest de l'Ouganda, le territoire entre le lac Nzigueh et le Nil Kavira appartient aux Ou Nyoro mahométans, capitale Nya Moya. Entre les deux royaumes est une marche inhabitée entre les marais d'Ergougou et le coude du Nil à Mt Rouli, où les caravanes ne passent qu'avec une forte protection. C'est le passage des Ou Gauda et des Ou Nyoro vers le Soudan. La guerre existe dans ce pays à l'état continu. M'rouli est un point très important. C'était autrefois le dernier poste avancé des Égyptiens. Les caravanes de l'Ouganda y passent toujours. Déjà même avant la révolte du Soudan la frontière politique et militaire de l'Egypte dans la région des hautes cataractes était le cours du Nil Somerset. La place de défense était Foweira ou Faowera, que les Égyptiens avaient bâtie sur la rive orientale du Nil, à l'endroit où il se dirige sur le lac N'zigueh. Un autre fortin s'élève au nord du fleuve près des rapides de Karouma, au nord de Pongatoli. Une troisième place égytienne chez les Ou Nyoro était Magoungo, sur la rive droite du Nil, à l'angle du fleuve et du lac N'zigueh. Cet ouvrage est entouré d'un fossé de 3^{m},00 de profondeur ; il est inexpugnable pour des sauvages. **Ou Nyoro.**

A l'est de Magoungo, les bateaux à vapeur remontent le Nil jusque dans l'écluse qui précède la chute de Murchison.

Sur la rive occidentale du N'zigueh, les Égyptiens ont construit un fort : Mahaghi.

La partie du domaine ancien de l'Egypte située au nord du lac parait être occupée aujourd'hui par Emin pacha et ses troupes qui résident à Ouadelaï.

Pays des Rivières.

Le pays entre le N'zigueh et le Bahr El Gazal (350000 kilomètres carrés 800^m de hauteur), a une pente très-faible. A l'occident, on trouve le bassin du Congo sans faite appréciable entre les deux bassins. Les Niams-Niams occupent les deux pentes et gagnent toujours vers le nord. C'est par là que passera la route de l'avenir entre le golfe de Bénin et l'océan Indien. Au nord du pays se trouve une limite naturelle, mais sans faite appréciable. C'est le Bahr El Arab qui se jette dans la rivière des Gazelles.

Au sud de cette limite, les eaux des pluies sont très abondantes. Au nord, les Ouadis ne roulent que les eaux des fortes averses.

Au nord, les arbres vers le F'or sont les baobabs à énorme tronc renflé. De l'autre côté, au sud, vers le Fertit, des arbres à beurre couvrent plusieurs centaines de kilomètres. L'éléphant et les grands singes ne dépassent pas la rivière des Gazelles. D'un côté, des nègres avec des bêtes à cornes ; de l'autre côté, des Arabes avec des chevaux.

Le sol du pays des rivières formé de granit décomposé d'alluvions et d'humus est très-fertile ; quelquefois il est entièrement ferrugineux et stérile. Comme arbres, on trouve le grand cotonnier des forêts, des loulous ou arbres à beurre et à huile, diverses qualités de caoutchouc et des arbres à éléphant. Un grand nombre d'éléphants vivent dans les forêts. On en tuait 5000 à 6000 par an. Les chevaux, mulets, ânes, chameaux, bœufs ne peuvent y vivre au delà d'un an par suite du développement spontané des entozoaires.

Nulle part la traite des nègres n'a causé plus de ravages que dans ce pays.

La dépopulation a été très-grande par suite des abus commis par les marchands d'esclaves.

La révolte a éclaté en 1878. L'Italien Gessi parvint cependant à pacifier ce pays en montrant de grandes qualités militaires. La population est de 3 millions d'âmes ; on peut exporter l'ivoire, le caoutchouc, des gommes, du tamarin, du beurre végétal, du coton, des peaux, des métaux, des fruits et des légumes.

Les marchands d'esclaves n'ont guère pénétré entre Donfilé et Ma-

goungo; aussi cette contrée est restée riche et peuplée. Les mœurs y sont encore très-douces. Le pays est fertile. Les crimes y sont très-rares.

Les Choulis habitent à la sortie du lac N'zigueh, sur le versant occidental du fleuve; ils ne possèdent qu'une zone étroite, limitée par des montagnes.

Les Égyptiens ont fondé en territoire choulis quelques stations militaires.

Le fortin de Wadalaï est placé sur la rive gauche du Nil. Fatiko (1,200 mètres), place militaire plus importante, est à une centaine de kilomètres à l'est du fleuve, sur un sol rouge très fertile.

Les bateaux à vapeur du haut Nil peuvent descendre jusqu'à Donfilé où ils sont arrêtés par le rapide de Fola.

Madi.

Les Madi vivent au nord des Choulis, principalement sur la rive droite du fleuve. La principale station militaire égyptienne était Donfilé, sur la rive occidentale du fleuve. Il y en avait deux autres, Laboreh et Moudgi.

Bari.

Les Bari succèdent aux Madi vers le nord, sur les deux rives. Ce peuple, très-féroce, servait de négriers aux marchands d'esclaves. Samuel Barker avait fait de Gondokoro la capitale de son gouvernement, mais le fleuve ayant modifié son cours, Gordon l'établit à 20 kilomètres plus au nord, à Lado, sur la berge occidentale. On y trouve des mines de fer.

Latouka.

A l'est des Bari, les Latouka, de souche Galla, qui exportent du tabac de bonne qualité et possèdent d'immenses troupeaux de bestiaux.

Niam Bari.

A l'ouest des Bari, se trouvent les Niam-Bari, grands chasseurs d'éléphants. Avant l'arrivée des traitants, les dents étaient tellement abondantes sur leur territoire qu'elles servaient à faire des enclos pour le bétail.

Dinkas et autres peuples à l'ouest du Nil.

Parmi les autres peuples qui habitent le bord du Nil (Bahr El Ghebel) on trouve les Dinkas (100000 km.q.) chez lesquels est établi le fort égyptien de B'or. A l'ouest, sur les rives du Yei, affluent du Nil, des cannibales de la race des Niams-Niams, les Makaka, puis les Morous, dont une tribu s'appelle Madi. Leur station principale est à Madi, sur la route des caravanes de Lado à Dem Soleiman et où s'entreposait le commerce de l'ivoire. A Madi, on faisait de nombreux

eunuques, notamment les chefs qui résistaient aux marchands d'esclaves.

Toujours à l'ouest, les Bongo, les Biour (sauvages), les Seré, les Kradj, les Golos.

Dar Fertit. Le Dar Fertit, nom du pays extrême à l'ouest de Bahr El Gazal, était un vrai camp de négriers Dem y veut dire ville. Les Dems sont les anciennes stations des traitants; ainsi Dem Idris, chez les Golos, était un grand dépôt d'ivoire.

En 1883, on évaluait le dépôt d'ivoire à 125 tonnes et celui du caoutchouc à 15 tonnes. Les Dem Zeßer et Dem Soleiman étaient les plus grandes villes dont Gessi détruisit la puissance. A Dem Soleiman, on était comme dans une ville européenne ; on y trouvait des joailliers, des sculpteurs. C'est la seule ville où il y ait eu une mosquée. Gessi avait pris pour lieu de garnison la ville de Hiffi.

Bassins du Sobat et du Yal.

Les bassins du Sobat, qui a quelquefois plus d'eau que le Nil, a une surface de 150000 kilomètres carrés. Il est inexploré. Ce cours d'eau est navigable sur 230 kilomètres pour les bateaux à vapeur, et pour 300 kilomètres les barques. Le bassin du Yal est encore plus inconnu; il est rarement à sec. Entre le Yal et le Nil Bleu, sur plus de 5° de latitude, le Nil ne reçoit aucun affluent qui coule pendant toute l'année.

Ces bassins possèdent l'ébène, l'acacia à gomme et l'acacia flûte. Les branches de cet arbre sont couvertes de noix de galle qui sont percées par des insectes. Le vent y produit un son harmonieux. Des nègres habitent ces bassins. Les Égyptiens avaient un poste militaire sur le Sobat.

Ethiopie.

L'Ethiopie est un immense massif montagneux. Elle se divise en diverses contrées, l'Abyssinie et le Choa, qui ont 240000 kilomètres carrés et 3500000 habitants, avec le pays de Bogos Mensa et d'autres tribus. L'ensemble du pays qui formait autrefois le royaume d'Ethiopie avait 630000 kilomètres carrés et 8610000 habitants. Il

comprenait Massaouah, Obock, Assab, Issa Harrar, les États de l'Ethiopie méridionale, etc., etc.

Les Ethiopiens ont conservé la religion chrétienne (ils sont eutychéens). On y trouve aussi quelquefois des musulmans. Ils possèdent les institutions politiques et certaines mœurs d'Europe. Leur couleur va du blanc foncé au noir.

De nombreuses guerres défavorables aux Égyptiens ont eu lieu à certaines époques en Abyssinie, et ceux-ci n'ont jamais pu s'emparer de ce pays.

L'Abouna, le chef de la religion, est un prêtre copte étranger envoyé par le patriarche d'Alexandrie, qui reçoit à cet effet de grands présents. Il est tenu en respect par un prêtre abyssin national qui ne peut conférer les ordres. Les prêtres peuvent se marier, mais non se remarier. On trouve aussi en Abyssinie 12000 moines sans compter les nonnes.

L'altitude moyenne du pays fertile où se trouve le lac Tsana est de 2000 mètres; c'est une zone tempérée.

Gondar est la capitale religieuse.

Le commerce d'Abyssinie se fait par caravanes sur Massaouah, qui occupe un banc de corail de 300 sur 1000 mètres; elles y apportent le café, l'or et la cire blanche. En 1881, la valeur des échanges était de 7 millions de francs.

Haute-Nubie.

Les deux zones riveraines du Nil Blanc et du Nil Bleu, de chaque côté de la Mésopotamie, du Sennaar, sont très fertiles. La région intermédiaire est une vraie steppe avec de grandes herbes et des mimosas. Les populations sont nomades.

A l'est de la basse vallée du Nil Bleu, les plaines sont fertiles et boisées le long du fleuve, mais elles sont arides loin du cours d'eau.

Dans la région de Kedareb, entre l'Atbara et le Rohad, elles sont désolées; c'est une lande rase. Ça et là, quelques montagnes de 500 à 600 mètres de hauteur.

La ligne de faite entre le bassin du Nil et le versant de la mer Rouge se compose de massifs irréguliers de hauteur variable, mais

au minimum de 1000 mètres; c'est comme un grand plateau raviné. L'absence d'eau dans la vaste plaine d'alluvion qui borde la mer Rouge entre les dernières montagnes d'Abyssinie, le mont Chaba et la mer prouve que les eaux du fleuve Barka ont beaucoup diminué.

Sennaar.

Le Sennaar a une saison de pluie (Kharif) de fin mai à septembre (4 mois). Les vents du nord reprennent ensuite jusqu'en mars.

Dans le pays de Fazogl, au nord du Yal, la végétation est très belle. Sur les bords du haut Yabous, on trouve aussi une zone de forêts qui entourent le versant du plateau Ethiopien et qui se prolongent sur le bord des rivières.

Les bouches des vallées et les petits coteaux peuvent être cultivés et produisent une grande quantité de coton, de tabac. Les steppes placées entre ces régions cultivées et les forêts, sont des pâturages. On y trouve aussi beaucoup d'arbres, baobabs, palmiers, doums, tamaris, mimosas à gomme, bien inférieure à celles du Kordofan.

Les troncs des baobabs, qui ont jusqu'à 26 mètres de tour, servent de citernes naturelles.

ays au nord et à l'est u Sennaar.

Dans les contrées au nord du Soudan, on trouve aussi des déserts dont les sables sont poussés par le vent et usent la base des rochers. Sur la route de Berber à Souakin, un grand bloc de granit isolé, l'Abou Odfa, a été aussi limé à sa base et tombera plus tard dans le sable.

Les herbes de la savane ont de quatre à cinq mètres de hauteur. Cette savane et les forêts renferment beaucoup d'animaux féroces : girafes, éléphants, rhinocéros.

Dans le Taka, près de Keren, la tribu des Hamrams leur font une une chasse productive en toutes sortes d'animaux destinés aux ménageries.

Entre les montagnes de l'Abyssinie et les plaines du Nil, les différences de populations s'accentuent de plus en plus vers le nègre absolu.

Sous le régime égyptien, la Haute-Nubie était divisée en provinces: au sud, le Fazogl, capitale Famaka (palais de Méhémet-Ali) puis Khartoum et Berber, à l'est, le Taka, Massaouah et Souakin.

La chasse à l'esclave a rejeté les populations sur les montagnes.

La vallée de Toumat avait été abandonnée par les Égyptiens avant

la révolte à cause des guerres continuelles et des dépenses, mais en exigeant un tribut de 150000 francs. Le sable de Toumat contient de la poudre d'or dont le lavage ne donnait presque rien au gouvernement égyptien, mais enrichissait les laveurs d'or. Les laveries principales sont vers le Djebel Doul ; la production actuelle est de 40000 francs par an seulement.

En 1840, Méhémet-Ali fit bâtir Khartoum, où passaient avant la révolte les échanges de l'Egypte et de l'Europe avec le haut Nil. A une demi-journée de marche de Chendy, s'élèvent les deux temples de Naga avec attributs pharaoniques et une allée de sphinx. **Pays de Khartoum.**

C'est à Chendy que fut brûlé vif Ismaïl pacha fils de Méhémet-Aly; sa mort fut cruellement vengée par son beau frère, le célèbre Defterdar. A 20 kilomètres au nord de Chendy, on trouve un grand labyrinthe de constructions ruinées et appelées Mesaouras. Il a 870 mètres de tour. A 50 kilomètres en aval de Chendy et à quelques kilomètres de la rive droite du Nil, se trouve une grande ville.

C'est peut-être l'ancienne Méroué, capitale de l'Ethiopie à une certaine époque.

On y trouve des statues, des avenues de sphinx, des pylônes, etc. 80 pyramides sont placées sur les collines; ces pyramides ont 20 mètres de côté au plus. En face, sur la rive occidentale, était le cimetière public qui, sur un espace considérable, est encore couvert de petites pyramides.

Dans le bassin de l'Atbara, malgré la fertilité du sol et sa salubrité, on trouve peu de villes, mais des lieux de marchés importants. **Bassin de l'Atbara**

Metammeh, capitale du Galaba, est un lieu d'échange important des plaines de Bedja et des plateaux Ethiopiens.

Elle est placée au milieu de champs de tabac, de coton, de bersim, de 100 kilom. carrés. Les habitants sont des Takrous, qui importent d'Ethiopie des peaux, du café, du sel, de l'ivoire; on trouve chez eux le miel, la cire, la gomme, le tabac. Ils reçoivent en échange du Soudan des verroteries, des armes et des talaris Marie-Thérèse, seule monnaie de l'Ethiopie septentrionale.

Aujourd'hui le Galaba est un pays indépendant.

Sur la route des caravanes, de Metemmeh à Abou Ahras, vers le nord, on trouve Doka, puis Abousir ou Kedaref. Pendant la saison des pluies, ce marché est peu fréquenté, mais après le Kharif

15000 individus s'y rendent et y apportent gommes, cire, céréales. Tomat et Gos Redjeb sur l'Atbara sont aussi des marchés importants, le dernier sur le chemin des caravanes de Chendy à Massaouah.

Pays de Kassala. La ville la plus importante de ces régions est Kassala, capitale du Taka (570 mètres de hauteur) sur la rive droite du Gash ou Mareb. Ce fut à Kassala que fut faite la digue de détournement sur le Gash ; elle fut détruite par les riverains inférieurs du Gash, les Hadendoa, après de sanglants combats.

De Massaouah à Kassala, 16 journées de marche suivant le chemin de l'ancien télégraphe, aujourd'hui détruit, et qui est muni de puits. Kassala a une grande importance stratégique et commerciale ; aussi les Anglais ont-ils exclu cette ville de l'influence italienne.

A 30 kilomètres à l'est se trouve le bourg de Sabderat, qui fut saccagé par le Defterdar, gendre de Méhémet-Aly. Il y éleva des pyramides de cadavres pour empester l'air et rendre le pays inhabitable.

Au sud de Kassala, aucune ville jusqu'au confluent du Gash et de l'Atbara, où se trouve El Damer.

Berber et Souakim. Berber est l'entrepôt entre le Soudan et le Nil inférieur, et Souakim, placé sur la mer Rouge, à 420 kilomètres de distance. Les caravanes mettent 15 jours à traverser le désert (puits d'eau saumâtre).

Sur cette route de Souakim, le seuil de Haraki forme le partage des eaux ; il a 900 mètres de hauteur entre des montagnes deux fois plus élevées. Avant la guerre, 20000 chameaux étaient employés au transport.

Souakim est un très beau port formé par une coupure dans les amas de coraux.

Un chenal tortueux de 4 kilomètres conduit à un bassin qui a 2 kilomètres du nord au sud. Ce port est très-sûr et très-profond.

Avant la guerre, il y avait, attachés à ce port, 12 bateaux à vapeur et 300 barques arabes apportant du riz, des dattes, du sel et des marchandises européennes, et exportant des esclaves, gommes, plumes, ivoires, céréales et café. 7000 hadjis s'y embarquaient pour Djedda, situé à 350 kilomètres.

Les Hadendoa habitent un faubourg de la ville et s'y occupent

de son approvisionnement et de l'arrimage des marchandises. En été, ils retournent sur les pacages avec leurs troupeaux.

Aux environs de Souakim, Baraka, petit fort placé dans une plaine fertile arrosée par le Tokar. Pendant les semailles et les récoltes, 20000 travailleurs sont répandus dans cette plaine.

Kordofan.

Le Kordofan est limité à l'est par le Nil, entre le Sobat et Khartoum, au sud par le Nil, à l'ouest et au nord par des steppes. Il renferme 250000 kilomètres carrés, et une population peu nombreuse de 300000 âmes.

Par la pente générale du sol placé de 400 à 500 kilomètres de hauteur les eaux vont vers le Nil et si les pluies étaient assez abondantes, les eaux des ravins descendraient au Nil Blanc. Même les eaux qui tombent sur le versant occidental trouvent moyen d'arriver au Nil par le Gazal et le Keilak, d'un côté; et de l'autre, par l'Ouady Malek. Le niveau du sol varie peu; c'est une immense steppe doucement ondulée, il serait facile d'y employer des chars au lieu de chameaux (capitale El Obeïd).

A 200 kilomètres à l'occident du Nil, on trouve des massifs montagneux; au centre, le Djebel Deyer couvre 500 kilomètres carrés. Vers le nord le terrain forme de grandes vagues monotones n'ayant d'autre végétation que de petits acacias; au sud, des plaines assez fertiles et bien boisées.

Kordofan Méridional.

Cette partie méridionale du Kordofan reçoit beaucoup plus d'eau que celle du nord. Dans une rivière, Abou-Hableh, l'eau coule sur 300 kilomètres, et, on dit même que quelquefois elle arrive jusqu'au Nil par cette rivière qui, généralement, se perd dans les sables. En général, dans le Kordofan, les eaux n'existent pas à la surface du sol pendant la saison sèche, mais on les trouve en creusant le sable.

Kordofan Septentrional.

Dans le Kordofan septentrional, il n'y a pas de rivières, mais seulement de petits puits de 25 à 50 mètres; mais souvent ils tarissent et les populations quittent le pays provisoirement pendant la sécheresse. La hauteur moyenne des pluies annuelles est de 0,35.

Dès que le millet *Dokhn*, le seul qui réussisse dans le pays, a été

récolté, les populations partent vers les puits et ne reviennent que pour le Kharif. En 1873, le vase de 6 à 8 litres d'eau se payait un talari (5 francs); c'est un des pays les plus chauds de la terre. En mars, le thermomètre s'élève à 40°. Dès les premiers jours de juin, le Kharif (pluies) arrive avec de grandes averses violentes et courtes. Le vent du sud-ouest s'établit régulièrement et la température est de 25° à 33°, avec des écarts de 7°. Les fièvres endémiques et mortelles y sont très communes.

Dès la fin de septembre, les vents sont au nord-est et la température descend souvent à 15°.

La gomme du Kordofan est très estimée. Les acacias sont de diverses espèces. La partie orientale du pays fournit les meilleures gommes; dans la partie méridionale, on trouve de grandes forêts de gomme moins estimée.

Les autruches y étaient très abondantes, mais on en a dépeuplé le pays: elles ne se trouvent plus en grande partie que vers l'ouest et dans le Darfour.

Avant la guerre, les gommiers produisaient 1375000 francs, et les plumes 2150000 francs.

Les habitants sont en grande partie des descendants d'Arabes. La capitale, El Obeïd, est située dans la partie du pays où il pleut le plus; elle est placée à 579 mètres de hauteur; elle avait 30000 âmes.

[O]beïd capitale [d]u Kordofan.

Les relations commerciales étaient vers le Nil à Dongola. Le trafic d'Obeïd était très important, surtout pour la vente des esclaves très communs dans le Kordofan; les plumes d'autruche et les cotonnades du Darfour passaient par El Obeïd. L'exportation des gommes était évaluée en 1880 à 100000 quintaux et à 2000000 de francs.

Aujourd'hui El Obeïd est presque désert. Le Mahdi a ordonné que les habitants demeurent sous la tente ou sous les branches, pour constater l'égalité entre les musulmans, et ce sous peine de mort.

Au sud-ouest d'El Obeïd se trouvent les villes d'Abou-Hassan et de Melbeis. En 1883, l'armée du général anglais Hicks, commandant avec des officiers anglais 11000 égyptiens, y fut détruite entièrement.

La grande route des caravanes était toujours longée par les fils télégraphiques, près desquels les indigènes n'osaient pas parler de peur d'être entendus du Caire.

Au nord on trouve Bara, marché autrefois très prospère; entre Dabbeh et Bara est placée l'oasis de Kadmar, puis l'oasis d'El Saffi, centre de la nation des Kababieh, qui possèdent 15000 chameaux.

L'eau vient peut-être du Nil dans l'oasis El Safi, par infiltration.

Dar Four (PAYS DE FOR).

Une partie de cette contrée n'appartient pas au bassin du Nil; les eaux du versant du Nil se perdent en général dans les terres.

Pendant le Kharif, les ruisseaux de la partie méridionale s'écoulent dans le Bahr El Arab.

L'Oued Malek (vallée royale) roule aussi de l'eau dans les années pluvieuses, pendant 10 à 15 jours, mais le courant n'atteint pas le Nil, dont le lit est barré par des sables mouvants. Le lit est immense, les berges en grès ou en calcaire sont distantes de 5 à 50 kilomètres; les arbres forment dans le fond un ruban de verdure.

Le F'or reproduit le Kordofan, des savanes herbeuses et des déserts, 500000 kilomètres carrés, avec un million et demi d'habitants.

La capitale, El Facher, est à 600 kilomètres du Nil.

La grande montagne granitique d'El Marah forme le centre du pays. Au nord d'El Facher, on trouve diverses montagnes, Djebel Abou Ahras (montagne du père des accacias).

Le Djebel El Dor sur la route des caravanes d'Assiout; au sud, le Djebel El Hadid, riche en mines de fer; au sud-ouest, le Djebel Dango, avec les célèbres mines de cuivre de Hofra, sur le Bahr El Fertit, affluent du Bahr El Arab; elles sont aujourd'hui sans valeur. Le Khédive avait occupé le Kordofan à cause de leur richesse présumée.

La pluie et les eaux sont réglées par le même régime des courants atmosphériques que dans le Kordofan. Les pluies sont plus abondantes dans les régions occidentales du Dar Four.

Versant de la rivière de Bahr El Gazal.

En général, les eaux se perdent dans les terrains sans arriver à former de véritables rivières.

Sur les versants du Gazal, les eaux ont pu faire des ouadi ou des torrents coulant seulement lors du Kharif. Pendant la sécheresse,

on y trouve de l'eau dans le sable ou dans les flaques, où se réfugie le poisson. Dans quelques endroits, pendant cette saison, l'eau manque complètement.

La flore et les animaux du Dar Four sont ceux du Kordofan. Les arbres, acacias, tamariniers, gommiers, boababs, le long des ouadis et ailleurs des steppes.

La ligne nord de la région forestière passe au sud du Dar Four; elle empiète un peu, grâce aux pluies, sur le bassin du Bahr El Arab, où l'on trouve les magnifiques forêts d'El Hallah. On y rencontre tous les grands animaux sauvages: éléphants, rhinocéros, buffles, antilopes, girafes, etc.

Dans la partie méridionale du For pullulent les fourmis blanches, qui détruisent les forêts et que les habitants mangent en les mêlant avec du tamarin.

Les Foriens sont des nègres du plus beau noir; un grand nombre de nomades se disent Arabes. Ils sont musulmans.

Autrefois les caravanes circulaient d'El Facher à El Obéïd et au Nil ou vers Dongola.

Grande Caravane.

Avant la révolte, les échanges se faisaient par la grande caravane, à laquelle se joignaient celles arrivées du Niger et du lac Tchad; elles partaient tous les ans ou tous les deux ou trois ans. Elle occupait des milliers d'hommes et 15000 chameaux. Elle se dirigeait vers Assiout (où elle restait six mois) d'aiguades en aiguades, et par petits groupes pour permettre aux puits de se remplir. Elle mettait 45 jours et quelquefois deux ou trois mois. Les objets portés étaient, à l'aller : l'ivoire, les plumes, le tamarin, la gomme, les cornes et les chameaux à vendre, et au retour : des objets de peu de poids, armes, étoffes, verroteries, etc.

La capitale du For est El Facher à 727^{m} d'altitude, 2500 habitants.

Dans la partie méridionale, on trouve Dara, sur la route des caravanes venant de Dem Soleiman et d'El Obéïd.

On peut citer aussi Touecha, entrepôt et fabrique d'eunuques qui s'appellent en arabe Touachiahs.

Nubie.

Elle comprend le pays limité au sud par le confluent de l'Atbara et la ligne de Berber à Souakim, à l'ouest par le 27° de latitude, (250000 km. q. et 4 millions d'habitants) ; la partie cultivée serait seulement de 3800 kilomètres carrés; les populations sont au bord du Nil. Autrefois les montagnes renfermaient des mines d'or aujourd'hui épuisées.

Le point qui a été choisi jusqu'ici comme tête de ligne du chemin de fer de Khartoum et du Darfour est Abou Gerri. On suit d'abord l'Oued Malek, aux puits de Sotahl, et on bifurque d'un côté sur Khartoum et de l'autre sur le Dar Four.

Dongola est le point important du coude du Nil ; il était autrefois établi sur un rocher qui dominait de 30 mètres la rive droite du Nil. A Dongola, un royaume chrétien s'est maintenu jusqu'au milieu du XIVe siècle. **Dongola.**

Les Mamelouks fuyant Méhémet-Aly ont dévasté le pays.

Les îles du Nil entre les deux Dongola sont très bien cultivées et très belles; l'une d'elles, Naft, est la patrie du Mahdi Mohamed-Ahmed.

A Dongola-le-Vieux, il y a une citadelle (6000 à 7000 âmes). C'est le point de passage de la sécheresse aux pluies périodiques.

Au dessous de Dongola, le Nil se bifurque pour embrasser la grande île d'Argo, la plus belle du Nil, qui formait autrefois un royaume spécial. A l'ouest de Dongola, un oued appelé Kab, avec plusieurs oasis, commence à Dongola-le-Nouveau et vient deboucher à Hannek, à la troisième cataracte. C'est là que commence le « Ventre de pierre », et le pays occupé en ce moment par l'Égypte.

TROISIÈME PARTIE

INTÉRÊTS AGRICOLES ET COMMERCIAUX DE L'EGYPTE DANS LES CONTRÉES QUI FORMENT LE BASSIN DU NIL

Soudan Nilotique.

Lac Nyanza.

La description du bassin du lac Nyanza, ainsi que de la partie du Nil comprise entre les lacs Nyanza et Mououtan N'zigueh, prouve que l'Egypte n'a aucun intérêt, ni politique, ni commercial direct dans cette partie de l'Afrique, si on suppose qu'on ne fera aucune tentative sérieuse contre elle au lac Nyanza.

Lac N'zigueh.

D'un côté, à aucune époque, les Égyptiens n'ont pénétré en conquérants dans ces divers pays et en dehors du lac N'zigueh. Leurs relations diplomatiques avec M'Teza dans l'Ouganda et la présence de leurs bateaux à vapeur dans le lac Nyanza ne peuvent être considérées comme un droit sérieux à la possession de ce bassin supérieur du Nil.

D'un autre côté, la distance entre le lac Nyanza et la mer des Indes est seulement de 700 à 800 kilomètres. Deux grandes puissances se sont partagées l'influence dans le pays compris entre la mer des Indes et le lac Nyanza. Elles y construiront certainement bientôt des routes et des chemins de fer ; elles installeront des bateaux à vapeur sur le grand lac et elles profiteront des relations commerciales établies jusqu'à présent de ce côté, et tout le bassin du lac Nyanza sera leur propriété incontestable dans un avenir très rapproché.

Limite des possessions égyptiennes au sud.

Avant la révolte du Soudan, les Égyptiens avaient au contraire considéré comme leur domaine le lac N'zigueh et le bassin du Nil au-dessous de ce lac. Des caravanes partaient de Donfilé et se dirigeaient sur le coude du Nil à Faouìra. Des bateaux à vapeur égyptiens sillonnaient le lac N'zigueh et remontaient dans le Nil Sommerset et dans la partie navigable jusqu'aux chutes de Murchison.

L'Égypte possédait d'ailleurs, depuis le lac N'zigueh, le long du Nil, une série de forts et de garnisons. On ne peut donc lui contester le droit de reprendre ces divers points et de replacer ses garnisons le jour où elle le pourra militairement parlant.

cupation fleuve et plaines qui bordent.

Par contre, on ne pourrait comprendre en vue de quels intérêts elle devrait occuper d'autres territoires que les plaines bordant le Nil, en présence des tristes expériences du passé :

Ainsi les guerres malheureuses avec l'Éthiopie et les batailles sanglantes du Kordofan, où une armée de 11000 hommes, commandés par le général Hicks et des officiers anglais, fut entièrement détruite. Cette occupation du Kordofan aurait été principalement entreprise en vue des mines de cuivre aujourd'hui sans valeur ; puis les guerres et les dépenses considérables dans le Sennaar motivées par le désir d'occuper les laveries d'or de la rivière de Toumat dans la rivière de Fazogl.

L'occupation des bords du Nil et la circulation sur le fleuve de quelques chaloupes canonnières assureraient à l'Égypte le privilège du transport des marchandises dont le commerce pourrait tirer profit : dents d'éléphants, plumes, gomme, cire, etc. Elle permettrait en outre de créer sur les deux rives du fleuve de grandes surfaces arrosées où l'on cultiverait tous les produits de l'Égypte, le coton, le sucre, les céréales etc., qui formeraient bien certainement la partie la plus productive et la plus importante du commerce avec le Soudan.

chandises propres Soudan.

Il conviendrait, avant d'aller plus loin, d'étudier cette question des marchandises que produit le Soudan et de lui assigner son importance réelle.

Prenons l'ivoire.

Ivoire.

Pendant l'occupation égyptienne, on supposait que l'on tuait chaque année dans tout le Soudan 8000 éléphants, dont 5000 à 6000 dans le pays des rivières. On peut admettre que chaque éléphant produisait environ 34 kilogrammes d'ivoire et qu'en moyenne on le vendait 23 L. E. les 45 kilogrammes. 8000 éléphants produisaient donc 272 tonnes et 3600000 francs.

Si on recommençait en grand l'opération, obtiendrait-on les mêmes quantités aujourd'hui? C'est fort douteux. A cette époque,

en effet, le grand produit du Soudan était la traite des esclaves, qui avait développé, à la suite des massacres effroyables de noirs, une activité extraordinaire dans ces contrées, dont la chaleur pousse ordinairement à l'inactivité la plus complète, surtout chez les nègres.

Le carnage des éléphants conduisait d'ailleurs à la destruction de la race. Il est donc à présumer que les chiffres précédents ne seront plus atteints.

Prenons maintenant les plumes.

Plumes.

Avant la révolte on avait pourchassé sans relâche les autruches. Dans le Kordofan on les avait presque exterminées et refoulées dans le Dar Four ; leur nombre diminuait de plus en plus. Aujourd'hui l'autruche est élevée comme les poules, les dindes et autres volatiles domestiques. Dans bien des pays tropicaux, cette élève peut être développée près des villes comme le Caire, d'une manière indéfinie. La plume n'est donc plus une marchandise du Soudan, qui ne pourrait pas soutenir probablement la concurrence avec ses produits généralement détériorés ou recueillis souvent dans une mauvaise saison.

Passons maintenant à la gomme :

Gommes.

C'est la marchandise la plus importante du Soudan, parce que la gomme de bonne qualité provient surtout d'arbres trés grands et très vieux qui se trouvent partout dans le Soudan, mais principalement dans la partie méridionale du Kordofan. Malheureusement c'est une marchandise de peu de valeur (3 fr. le kilogramme) et sur laquelle, eu égard aux grands frais de transport, le bénéfice à réaliser doit être peu important par tonne.

Séné, tamarin. musc, cire, etc.

Il en est de même du séné, du tamarin, du musc, de la cire,, etc.

En résumé, on peut admettre que le total des marchandises d'exportation et d'importation du Soudan pour tous les produits s'élevait avant la révolte :

Exportation par le Caire....	9000 Ton.	et	14000000 de Fr.
» par Souakim.	9000 »		14000000 »
Totaux...	18000 Ton.	et	28000000 de Fr.

Poids et valeur des marchandises.

Les importations avaient lieu principalement par le Caire (valeur ignorée, poids 7000 tonnes).

Le poids total des marchandises d'exportation et d'importation s'élevait donc à 25000 tonnes environ.

Ces chiffres sont bien peu importants pour motiver de grandes dépenses de voie ferrée, etc. : mais si l'Egypte est maîtresse de la vallée supérieure du Nil, elle pourra certainement, d'après ses usages et au moyen d'une irrigation intelligente, pousser les propriétaires riverains à cultiver ou laisser cultiver les terrains adjacents qui pourront être arrosés d'eau d'été.

lture Séfi. Il pourra donc arriver qu'il se forme des cultures analogues à celles du Nil égyptien sur une grande partie de la longueur du fleuve, et principalement entre le Sobat et Khartoum, sur le Nil Blanc, et dans la vallée du Nil Bleu, ainsi qu'en amont du confluent de la rivière des Gazelles sur le Nil (Bahr el Djebel).

La mise en culture des immenses et magnifiques terrains du pays des rivières est une affaire beaucoup plus compliquée, dépendant entièrement d'une race de nègres placés très loin du Nil, et il est impossible de rien prévoir à ce sujet pour le moment.

Ces résultats des cultures riveraines du Nil seraient probablement plus importants que ceux qui proviendraient de l'exportation des ivoires, plumes, cires, etc.

Dans ces conditions, il semblerait qu'il n'y a qu'à attendre simplement que le moment arrive où les passions qui ont conduit à la révolte du Soudan étant entièrement calmées et la misère des populations aidant, la marche en avant des Égyptiens puisse se produire sans crainte d'insuccès.

Dangers menacent 'Egypte. Malheureusement cette combinaison n'est pas acceptable, car les plus grands dangers extérieurs menacent l'Egypte dans sa richesse et même dans son existence à très-bref délai.

ournement du Nil ns la Mer Rouge. Avant d'entrer dans l'examen de cette question, il convient d'abord de réduire à néant les craintes résultant de la vieille légende consistant à dire qu'il est possible de rejeter le Nil dans la mer Rouge, avant la sixième cataracte.

D'après Strabon, une coulée de l'Astabora (Nil Atbara) aurait rejoint la mer Erythrée (mer Rouge).

Les Abyssiniens virent longtemps dans leur rivière Takkasé le vrai Nil et croyaient qu'ils pourraient le rejeter dans la mer Rouge, privant ainsi l'Egypte d'eau d'arrosage.

Albuquerque demandait au roi de Portugal de lui envoyer des ouvriers de Madère pour faire creuser un nouveau lit au Nil jusqu'à la mer Rouge.

L'Arioste, dans *L'Orlando Furioso,* chant XXXIII, stance 106, dit textuellement:

Si dice che 'l Soldan, re dell' Egitto,
A quel re dà tributo, e sta suggetto,
Perch' è in poter di lui dal cammin dritto
Levare il Nilo, e dargli altro ricetto,
E per questo lasciar subito afflitto
Di fame il Cairo e tutto quel distretto.
Senapo detto è dai sudditi suoi :
Gli diciamo Priesto o Preteianni noi.

Théodoros prétendait aussi qu'il rejetterait le Mareb dans le Barka pour affamer l'Egypte et forcer le Khédive à demander merci.

Il faut remarquer que cette fable vient principalement de l'Abyssinie, l'éternelle ennemie de l'Egypte, et qui croyait posséder les sources du Nil.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur les bassins des divers Nils pour voir que, entre la région des grands lacs et le pays des rivières, le Nil est à une distance énorme de la mer Rouge, dont il est séparé par de nombreux faites très élevés, et notamment les montagnes de Kaffa.

Entre le pays des rivières et Khartoum par les montagnes de l'Abyssinie.

Dans la Nubie inférieure, entre Khartoum et Berber et Abou Hamed, la ligne de faîte très connue n'est jamais à moins de 1000 mètres de hauteur.

Cette fable doit donc être rejetée comme ridicule dans l'état des connaissances géographiques actuelles.

Revenons aux dangers que peut courir l'Egypte si elle reste dans l'inaction vis-à-vis du Soudan.

Pour faciliter cette démonstration, il est nécessaire de faire ressortir les dangers qui résultent pour l'Egypte de sa situation dans le bassin hydrologique du Nil.

On définit l'écoulement des eaux d'une rivière par celui du mètre

cube par seconde. Ainsi un mètre cube par seconde représente en 24 heures, 24 × 3600 ou 86400 mètres cubes. Pendant un mois de 30 jours on a 2592000 mètres cubes, soit 2600000 et pendant un an 31550000 mètres cubes.

Si on veut compter le débit par jour, on trouve les comparaisons suivantes : Un million de mètres cubes par jour correspond à 11,6, par seconde et 20 millions par jour correspondent à 232^{m3} par seconde.

Les sources d'eau sérieuses du bassin du Nil doivent être considérées à deux points de vue. La saison sèche, qui donne l'eau d'arrosage d'été en Egypte; elle se nomme culture séfi et elle correspond à 3 millions de feddans dans la Basse-Egypte et 450000 dans la Haute-Egypte, et la saison de la crue qui remplit les bassins de culture chetouy qui existent dans toute la Haute-Egypte (1600000 feddans), le feddan représente 4200 mètres cubes.

Des jaugeages faits au confluent des deux Nils Blanc et Bleu à Khartoum ont donné les résultats suivants :

	Nil Blanc	Nil Bleu
Crue...........................	5007^{m3}	6104^{m3}
Etiage	297	158

On pourrait peut-être contester ces chiffres comme valeur absolue, mais comme proportion ils sont exacts; et pour les maigres ils correspondent à un débit, au barrage du Caire, de 415 mètres cubes (1873).

Nota. — L'Atbara ne produit aucun débit d'étiage.

On peut admettre que toutes les sources d'eau importantes du Nil sont comprises dans l'énumération suivante.

Nil Blanc en amont de Lado.

On y trouve :

Les rivières qui s'écoulent dans le lac Nyanza.

Les rivières qui s'écoulent directement ou indirectement dans le lac N'zigueh et les rivières qui se jettent dans le Nil Bahr el Djebel, entre le lac Nzigueh et Lado.

Un jaugeage qui, paraît-il, a été très bien fait, attribue à l'ensemble de ces sources un débit d'étiage de 300 mètres cubes et de crues de 900 mètres cubes. On peut supposer avec des apparences suffisantes de raison que ces chiffres peuvent être divisés comme il suit :

Partage des eaux des lacs et du Bahr el Djebe

Lac Nyanza.......	250^{m3}	à l'étiage	650^{m3}	aux crues
Lac N'zigueh......	30	»	150	»
Au-dessous........	20	»	100	»
TOTAUX....	300^{m3}		900^{m3}	

On peut en tirer les conséquences suivantes :

Barrage du Nil à la sortie du lac Nyanza

Si l'on désirait, dans un intérêt de navigation ou d'arrosage, faire un barrage de 3 mètres de hauteur à la sortie du lac Nyanza, on pourrait l'établir sur le sommet de la cataracte de Ripon ; il aurait 500 mètres de longueur et coûterait peut-être 500000 livres égyptiennes à 1000000. Or, l'eau versée dans le lac Nyanza et ses affluents pendant toute une année, peut être évaluée, pour six mois d'étiage, à 4 milliards de mètres cubes et pour six mois de crue à 10 milliards, soit un total de 14 milliards.

Le niveau du lac, qui a 50 milliards de mètres carrés, s'exhausserait de 0,30 au plus par année ; il faudrait donc 10 ans pour arriver au niveau de la crête du barrage en absorbant toute l'eau des crues et des sécheresses pendant 10 années.

Perte possible pour l'eau d'été du Nil.

Dans cette situation, l'Egypte serait privée d'une quantité d'eau peu importante pendant les crues, 10 milliards de mètres cubes sur 75 milliards, mais très importante pendant l'étiage, 250 mètres cubes à la seconde contre 455 mètres cubes, quantité reconnue à Khartoum.

On pourrait répéter le même raisonnement si l'on voulait retenir les eaux à la sortie du lac N'zigueh et aux cataractes 7 et 8.

La privation pour l'Egypte serait alors de 300 mètres cubes sur 455, si l'on suppose que 55 mètres sont actuellement perdus par l'évaporation ou les infiltrations avant d'arriver aux cultures de l'Egypte. Le chiffre qui peut être utilisé à Assiout par exemple est aujourd'hui de 400 mètres cubes par seconde. Dans la nouvelle situation, il ne serait que de 130 mètres environ.

Au Caire, où, actuellement dans les saisons les plus sèches, on a toujours 200 mètres cubes par seconde, on n'en aurait plus que 80 ou 100, se serait la ruine la plus complète pour l'Egypte.

Nil Blanc en amont de Khartoum.

Les affluents principaux sont la rivière des Gazelles, quir ecueille les eaux des pluies de l'immense pays des rivières le Sobat et le Yal, qui se jettent dans le Nil beaucoup plus bas que le confluent du Gazal. Les rivières de la rive gauche peuvent être négligées.

Le jaugeage au confluent des deux grands Nils à Khartoum ayant donné :

	Pour le Nil Blanc.
En crue	5007^{m3}
En maigre	297

il faut en déduire les produits précédemment indiqués des affluents en amont de Lado, en crue 900 mètres cubes et en maigre 300 mètres cubes.

On aura donc, pour le débit des affluents du Nil entre Lado et Khartoum :

En crue	4107^{m3}
En maigre	Néant.

Mais on doit supposer qu'il y a eu une certaine perte dans les 300 mètres cubes à l'amont de Lado, et il y a certainement un débit d'étiage produit par la rivière des Gazelles, le Sobat et le Yal ; mais cette quantité est négligeable pour nos calculs.

Nil Bleu à Khartoum.

Le Nil Blanc reçoit le Nil Bleu à Khartoum. On trouve au confluent les débits suivants :

	Nil Blanc	Nil Bleu
Crue	5007^{m3}	6104^{m3}
Maigre	297	158

Nil au confluent de l'Atbara.

Le Nil Atbara a une crue importante, mais aucun débit à l'étiage; il est toujours à sec pendant les maigres. Atbara.

Revenons sur ces chiffres et prenons le Nil au confluent du Sobat.

Il y a là un point hydrographique des plus importants, par suite de la configuration du pays, qu'il faut voir sur la carte pour bien comprendre cette question. Confluent du Sobat.

D'un côté, depuis l'embouchure du Sobat, sur 250^k en amont, le Nil coule dans des marais, et la navigation est très-difficile et souvent impossible à cause des iles d'herbes d'une surface considérable et qui sont enracinées dans le sol.

D'un autre côté, en remontant vers le sud, la pente est très faible. En effet, le confluent des Nils à Khartoum est à la cote 430 mètres et Donfilé à la cote 600, différence 170 mètres. Les cataractes N°s 7 et 8 sont comprises dans cette partie du Nil.

On ne peut donc admettre qu'il y ait une différence de niveau supérieur à 120 mètres entre Lado et Khartoum sur 1500 kilomètres de fleuve au moins. La pente moyenne est donc de $0^m,08$ par kilomètre, et comme elle va en diminuant vers le nord, on peut admettre 0,05 par kilomètre au Sobat.

Or, il est possible de faire un barrage coûtant 500 à 600 mille livres et ayant 15 mètres de hauteur à quelques kilomètres en aval de l'embouchure du Sobat. Ce barrage constituerait un lac qui aurait la surface ci-après : Barrage en aval du confluent du Sobat.

Dans le Sobat, qui est actuellement navigable sur 300 kilomètres, 500 kilomètres carrés :

Entre les cours des Nils Bahr el Djebel et Bahr El Zaraf 250 kilomètres × 30 kilomètres = 7500 kilomètres carrés.

Sur les bords du Gazal et de ses affluents, le Rol, le Djour, etc, 200 kilomètres × 10 = 2000 kilomètres.

de 10.000 lomètres carrés.

Soit un total de 10000 kilomètres carrés ou 10 milliards de mètres carrés qui, avec 7 mètres 50 de hauteur moyenne, permettrait d'approvisionner 75 milliards de mètres cubes d'eau environ.

L'établissement de ce réservoir, dont la surface serait le 1/5 de celle du lac Nyanza, produirait les avantages suivants :

1° La navigation serait assurée en tout temps.

2° La mortalité par les fièvres paludéennes seraient supprimée.

3° Il serait possible de faire pénétrer avec des bateaux à vapeur la civilisation dans les contrées du pays des rivières, extrêmement fertiles.

4° Les insectes si dangereux dans ces pays pour les hommes et les animaux domestiques disparaîtraient.

5° Des pluies nouvelles viendraient fertiliser la partie sud du Kordofan où se trouvent surtout les gommes de bonne qualité.

6° L'Egypte pourrait utiliser cette masse d'eau sur les deux rives du Nil et employer toute l'eau du Nil Bleu sur les terrains riverains de ce fleuve.

7° Enfin ce réservoir pourrait servir à emmagasiner une partie des crues excessives.

Cet exposé relatif aux opérations possibles à l'aval du confluent du Sobat démontre que si elles étaient faites contre l'Egypte, elles lui seraient non moins funestes que celles indiquées pour le lac Nyanza.

tilisation eaux du Kharif ns l'Oued Malek.

Nous devons ici noter l'opinion qui existe dans l'esprit des populations du Kordofan et du Dar Four qu'il serait possible de conserver les eaux du Kharif dans un grand bassin à l'amont de la vallée de Foga, et par ce moyen assurer un arrosage complet d'été dans la vallée de l'Oued-Malek et même une navigation pendant deux mois, qui permettrait de porter facilement les produits à Dongola.

QUATRIÈME PARTIE

PROPOSITIONS ET CONCLUSIONS

Les trois premières parties de cette étude ont démontré combien la richesse et même l'existence de l'Egypte dépendent de l'état des eaux dans tout le cours du haut Nil jusques et y compris le lac Nyanza.

Les dangers sont de deux natures entièrement distinctes :

1° Diminution du volume des eaux d'étiage.

2° Exagération du volume des crues.

Ils peuvent être le résultat d'accidents météréologiques, de l'emploi des eaux supérieures pour des usages nécessaires dans les contrées riveraines, ou enfin d'opérations dues à la malveillance comme celles que nous avons indiquées ci-dessus de la part d'Albuquerque, dans les temps anciens, et du roi Théodoros d'Abyssinie, de nos jours.

Il convient de les définir d'une manière nette et en chiffres précis.

1° DIMINUTION DES EAUX D'ÉTIAGE.

J'ai cité dans ma communication à l'Institut égyptien du 6 février 1891, le tableau ci-dessous qui prouve que le débit d'eau d'étiage décroît depuis plusieurs années. **Accidents météréologiques.**

Cote minima au nilomètre d'Assouan le 6 juin de chaque année et comparaison.

ANNÉES	PICS	KIRATS	TOTAUX ET MOYENNES	ANNÉES MAUVAISES			ANNÉES MÉDIOCRES		
				P.	K.		P.	K.	
1877	2	3							
1878	0	7	13 p., 10 k. en total.	0	7				
1879	6	1							
1880	3	4	2 p., 16 k. 1/2 en moy.						
1881	1	19					1	19	
1882	0	20		0	20				
1883	1	17	7 p., 20 k. en total.			Cinq mauvais Nils.			Quatre médiocres Nils.
1884	2	11	1 p., 12 k. 1/2 en moy.				1	17	
1885	0	20		0	20				
1886	1	14							
1887	2	14	6 p., 19 k. en total.				1	14	
1888	1	11							
1889	0	13	1 p., 7 k. en moyenne.	0	13		1	11	
1890	0	15		0	15				

Ainsi depuis 14 ans on compte cinq années mauvaises, quatre médiocres et cinq bonnes, et depuis dix ans, 4 années mauvaises, 4 médiocres et deux bonnes,

Les années 1891 et 1892 ont été mauvaises notamment par l'augmentation de la durée de l'étiage.

Il n'y a donc plus à hésiter un moment et il faut admettre que les étiages du Nil vont en diminuant et que la durée des basses eaux augmente.

On emploie maintenant pour distribuer les eaux du Nil dans la Basse-Egypte le système de la rotation qui exclut presque la culture du riz, et bien des terres restent incultes ou mal cultivées faute d'eau.

lisation s eaux age dans rtie haute fleuve.

Il n'est pas douteux que l'utilisation des eaux d'étiage dans les parties hautes du fleuve est très désirable au point de vue de l'intérêt général et on ne pourrait sérieusement s'y opposer. Les nations européennes qui occupent maintenant le lac Nyanza et ses rives chercheront certainement à améliorer les conditions d'existence des populations riveraines du lac ou des cours d'eau qui en dépendent.

Le volume de ces eaux n'est pas considérable : 250 mètres cubes par seconde, qui pourront peut-être être absorbés en tout ou en partie.

Dans ce cas, l'Egypte serait alors réduite à quelques provinces misérables.

érations ies à la veillance

Il est inutile de nous étendre sur cette question et les chiffres cités dans la troisième partie de cette étude prouvent suffisamment qu'il serait facile de réduire le débit du Nil à l'étiage à un chiffre qui ne permettrait presque aucun arrosage.

CRUES.

cidents éréologi- ques.

En général on peut dire que si les débits d'étiage de la plupart des fleuves du monde vont en décroissant, il n'en est pas de même de l'importance des crues. Le Nil est soumis à la loi générale.

En 1874, 1877, 1887, des crues considérables ont ravagé la vallée du Nil et produit bien des désastres. Si en 1892 la crue eut augmenté seulement de 0,30 à 0,40 centimètres, des malheurs irréparables n'auraient pas été évités.

Ces crues débitent, paraît-il, 75 milliards de mètres cubes en 5 ou 6 mois.

Il serait donc bien désirable de pouvoir, comme on prétend que cela se faisait dans des temps très reculés, diminuer le débit au moment maximum de la crue. On serait ainsi à l'abri de toute éventualité redoutable. Un réservoir pouvant contenir de 15 à 20 milliards de mètres cubes serait suffisant à cet effet.

Usage des eaux dans les parties hautes du fleuve.

Il peut arriver que dans le haut Nil ou dans les lacs on retienne les eaux pour des usages d'irrigation ou de navigation très légitimes et qu'on les lâche ensuite sans se préoccuper des dangers qui peuvent résulter pour les riverains du bas Nil.

Ainsi et d'après cette observation, il peut arriver que l'usage judicieux et éminemment utile de ce volume d'eau dans les parties hautes du fleuve vienne produire en Egypte, par exemple, une augmentation de volume des eaux d'une crue au moment où elle est arrivée à son maximum au Caire et y occasionner de cette manière des malheurs irréparables.

Opérations dans le Haut Nil dues à la malveillance.

Ces opérations peuvent prendre des proportions très grandes.

Pour le démontrer, il suffit de remarquer que le lac Nyanza, le lac N'zigueh ou un réservoir au Sobat peuvent emmagasiner dans peu de temps de 70 à 90 milliards de mètres cubes d'eau qui peuvent être lâchés très rapidement et augmenter de plusieurs mètres la hauteur des grandes crues de la vallée du Nil.

Si cette opération était réalisée, les villes, les canaux, les digues seraient détruits et la plus grande partie de la population périrait par l'inondation ou par le manque de nourriture. Entre cette opération extrême et d'autres bien plus facilement réalisables encore, on peut concevoir bien des hypothèses dangereuses pour l'Egypte.

Les hypothèses et les chiffres ci-dessus seraient donc décourageants et pourraient être considérés comme bien redoutables si l'on ne pouvait indiquer en même temps les moyens de parer à ces diverses éventualités.

A cet effet, je vais traiter d'abord les questions d'étiage puis celles des crues.

Amélioration des étiages du Nil.

Depuis mon arrivée en Egypte et notamment dans mes communications à l'Institut égyptien du 6 février 1891 et 26 décembre 1891, je n'ai cessé d'appeler l'attention sur la nécessité urgente de

construire dans le haut Nil des réservoirs d'eau qui ont été du reste réclamés de tout temps par les populations de l'Egypte.

éservoirs dans lit même du Nil.

Dans ces rapports, j'ai démontré pour la première fois la posssibilité de construire des réservoirs dans le lit même du Nil, solution très facilement réalisable et qui n'avait jamais été proposée jusqu'à ce jour.

Je crois de mon devoir de rappeler ici que j'ai déjà constaté que les observations qui précèdent ne doivent d'ailleurs, dans aucun cas, diminuer l'importance des services que les travaux de M. de Lamothe sur cette question des réservoirs ont rendu à l'Egypte.

Quoiqu'il en soit aujourd'hui, l'opinion est bien fixée et la nécessité de un ou plusieurs réservoirs pouvant doubler ou tripler la quantité d'eau d'étiage n'est plus à discuter.

Seulement on ne peut mettre en doute que si cette opération est indispensable, on doit reconnaître qu'elle n'est pas suffisante. Il sera, en effet, toujours nécessaire pour l'Egypte d'avoir à sa disposition des quantités d'eau bien autrement grandes que celles qui pourraient fournir des réservoirs restreints comme ceux du haut Nil.

De grandes masses d'eau d'étiage permettraient en effet d'augmenter presque indéfiniment les surfaces irriguées actuellement et de réduire considérablement les impôts. Cette réduction s'impose en effet en présence de la lutte agricole et commerciale qui s'est établie entre les peuples, et dont la conséquence est la baisse du prix des matières premières dans le monde entier.

Nécessité gente d'immenses réserrs au Sobat et au lac Nzigueh.

Ces grandes quantités d'eau d'étiage peuvent être obtenues par deux réservoirs immenses que l'on peut établir à l'aval de l'embouchure du Sobat et au lac Mououtan N'zigueh, ainsi que nous l'avons établi dans la troisième partie de cette étude.

Ces immenses réservoirs auraient en outre l'avantage de permettre et d'assurer la correction des crues excessives.

Ainsi le lac N'zigueh a 4600 milliards de mètres carrés. Un barrage de 20 mètres de hauteur à sa sortie coûterait probablement 400 à 500 mille livres et permettrait d'emmagasiner 92 milliards de mètres cubes, c'est-à-dire six fois toute la production d'eau qui se déverse annuellement dans le lac Nyanza. Il n'y aurait donc aucun danger à y recevoir toute la quantité d'eau qu'il serait possible de déverser du lac supérieur.

On pourrait ensuite l'évacuer dans les étiages ou Nils moyens sans aucun danger pour l'Egypte.

Il en serait de même pour le réservoir placé en amont du Sobat, il coûterait aussi 400000 à 500000 livres et pourrait recueillir 75 milliards de mètres cubes d'eau.

Nécessité de l'occupation du Nil par l'Egypte jusqu'au lac Mououtan N'zigueh.

Il résulte de ces considérations que l'occupation de ces points importants du cours du Nil, Khartoum, le Sobat, Donfilé, le lac Mououtan N'zigueh est indispensable non seulement à l'agrandissement de la surface cultivée de l'Egypte et à la diminution des impôts, mais même à sa sécurité.

Décision à adopter immédiatement.

Comme conséquence, on voit que diverses mesuress ont à prendre immédiatement.

1° Construction d'un ou deux réservoirs pouvant doubler le volume d'étiage actuel. Un seul suffirait probablement pour le moment.

2° Construction d'un chemin de fer permettant de franchir en toute saison les cataractes du « Ventre de pierre ».

3° Amélioration du haut Nil au delà de Dongola pour prendre possession du fleuve jusqu'au lac Mououtan N'zigueh.

Examinons-les successivement.

Réservoirs de Kalabcha et de Djebel Silsileh.

Du moment que l'Egypte doit nécessairement recouvrer le cours du Nil dans ses anciennes provinces jusques au lac Mououtan N'zigueh, je crois que la construction d'un seul réservoir suffirait pour le moment, il devrait être établi à Kalabcha. Le mur devrait avoir 22 mètres de hauteur au-dessus de l'étiage, j'en ai fait faire l'avant-projet très exact et je puis affirmer qu'ainsi que je l'ai toujours indiqué, il coûterait 400000 livres. Par suite d'une série de questions qu'il serait inutile d'expliquer ici, c'est ce projet que j'ai visé dans ma communication à l'Institut égyptien du 20 novembre 1891 et non un mur de 17 mètres de hauteur ainsi qu'il a été prétendu.

On peut admettre qu'il contiendra de 2 $^1/_2$ à 3 milliards de mètres cubes, et l'adjonction de cette quantité d'eau à l'étiage actuel du Nil donnerait une satisfaction suffisante pour pouvoir attendre la construction du réservoir du Sobat de 75 milliards de mètres cubes.

Nous savons que des entrepreneurs sont prêts à construire le réservoir de Kalabcha.

Une fois pour toutes, je crois devoir déclarer ici que j'ai adopté pour position de ce réservoir les gorges de Kalabcha pour divers motifs.

1° Il ne gênera pas les populations riveraines du Nil, à peu près désert d'Assouan à Wadi-Halfa.

2° M. le colonel Ross a proposé cette gorge comme emplacement du réservoir. Voir à ce sujet le rapport publié par le Gouvernement en 1891, il dit textuellement:

« Le site de Kalabcha présente de plus grandes difficultés de construction que celui d'Assouan, le fleuve, s'y étant creusé un lit plus profond, mais le roc y est bon, bien qu'il ne soit pas aussi dur que celui d'Assouan. Le barrage de Kalabcha, s'il était maintenu à la cote 115, qui est la même que celle d'Assouan, ne submergerait aucune ruine ni aucun temple.

« Kalabcha est à 50 kilomètres de la tête de la cataracte d'Assouan, il se perdrait aussi une quantité considérable d'eau emmagasinée si on maintenait le même niveau que celui d'Assouan.

« Le barrage de Kalabcha pourrait toutefois être élevé de 3 mètres en plus et donnerait de cette manière les mêmes résultats ou même des résultats supérieurs à ceux du barrage d'Assouan, car la vallée s'élargit vers le sud. »

Je ne suis d'ailleurs nullement opposé à toute autre position pour ce barrage, Djebel Silsileh par exemple. Des projets sérieux d'exécution peuvent seuls permettre une solution définitive. Dans la position de Silsileh, le prix de construction serait réduit à bien moins de 400000 L. E.

Dans le cas où un seul réservoir ne paraîtrait pas suffisant, on pourrait en construire un autre sur la cataracte de Kaybar, et qui coûterait aussi moins de 400000 L. E.

J'ai étudié en détail le projet de ce réservoir.

[C]onstruction chemins de fer et [a]mélioration du cours du Nil.

Par la même occasion, j'ai étudié aussi les améliorations à faire pour permettre de franchir toutes les cataractes jusqu'à Berber. Voici le résultat de cette étude :

De Guirgueh à Assouan, la construction d'un chemin de fer s'impose à bref délai. A partir de ce point on peut utiliser la voie fluviale jusqu'à Wadi-Halfa ou y construire un chemin de fer à voie étroite pour rejoindre celui qui existe entre Wadi-Halfa et Sarras.

Ce chemin de fer avait été autrefois prolongé jusqu'à Farkah, point situé à l'amont de Dal, le dernier rapide du « Ventre de pierre. » On pourrait le rétablir et avoir un chemin de fer de Guirgueh à Farkah.

L'établissement de chemin de fer entre Guirgueh et Sarras pourrait être concédé à une compagnie avec garantie d'intérêt qu'il produira lui-même et bien au delà. Cet établissement n'exigera donc aucun débours.

Entre Farkah et Dongola on ne trouve d'autres obstacles que la cataracte de Kaybar et le rapide de Hannek, qui seront facilement rachetés par un barrage éclusé.

De Dongola à Guerendib, le Nil est navigable en tout temps.

De Guerendib à Berber, la navigation est de nouveau interrompue par des rapides ou des cataractes, et il est nécessaire de constituer une navigation non interrompue entre ces deux points. J'ai étudié à ce sujet un avant-projet comportant six barrages avec écluses coutant ensemble 380000 L. E.

Une somme à valoir de L. E. 120000 environ sera employée dans les cas imprévus, correspondants aux ouvrages divers à exécuter.

Les travaux qui viennent d'être indiqués coûteront les sommes suivantes :

1° Chemin de fer de Sarras à Farkah.........	L. E.	50000
2° Barrages effaçant les cataractes de Kaïbar et Hannek................................	»	100000
3° Navigation entre Guerendib et Berber.....	»	380000
4° Somme à valoir...........................	»	120000
Total......	L. E.	650000

Moyennant la dépense de cette somme, on disposera d'un chemin de fer sans interruption d'Alexandrie à Farkah, point situé au delà de Wadi-Halfa, à l'extrémité sud du « Ventre de pierre » soit 1300 kilomètres, dont 700 environ à voie large et 600 à voie étroite, qui sera suivi d'une navigation non interrompue en toute saison entre Farkah, Khartoum et Lado.

Au sud de Lado, on se trouve en présence d'une nouvelle portion du Nil, difficile et même impossible à franchir en toute saison.

On y rencontre, en effet, la 7e cataracte (Donfilé) et la 8e cataracte, qui, d'après tous les renseignements, seraient de la même nature que celles situées au sud du « Ventre de pierre. »

On peut présumer qu'elles pourraient être améliorées avec une dépense de 400000 L. E.

A partir de la 8e cataracte, le Nil peut être parcouru en toute saison par des bateaux à vapeur, sans difficulté, jusqu'au lac N'zigueh.

Conclusions. Division du cours du Nil en deux parties.

La nature même des questions qui viennent d'être soulevées ci-dessus amène à diviser toute cette longueur du Nil en deux parties.

La première, de Guirgueh jusqu'au confluent du Sobat exclusivement.

La seconde depuis le confluent du Sobat inclusivement et y compris le lac N'zigueh.

Je vais les examiner successivement pour résumer toutes mes études et propositions précédentes.

Je propose :

Vallée dn Nil de Guirgueh au Sobat.

1° De concéder, avec garantie d'intérêt de 4 °/₀, à une compagnie, un réseau à voie étroite de Guirgueh à Farkah, y compris les lignes militaires existant aujourd'hui devant la cataracte d'Assouan et devant celle de Wadi-Halfa. Aucune dépense de construction ou d'exploitation ne doit résulter à mon avis de cette concession.

2° De construire le réservoir de Kalabcha, 50 kilomètres au sud d'Assouan, qui coûtera 400000 L. E.

La création de ce réservoir donnera lieu à divers travaux dans l'intérieur de l'Égypte pour utiliser entièrement l'eau nouvelle disponible.

Ainsi que l'a déclaré M. le colonel Moncrieff dans son rapport publié en 1891, il y aurait lieu de modifier bien des canaux, d'en créer d'autres, etc., et il évalue le minimum de la dépense totale à faire à ce sujet à L. E. 600000 « pour adapter à l'irrigation séfi les bassins d'Assiout, Minieh, Béni-Souef et Guirgueh, augmenter les canaux du Fayoum et étendre le réseau des ouvrages d'art dans le Béhéra et les autres provinces du Delta ».

Il faudra construire aussi un barrage de 2 mètres de hauteur dans le lit du Nil, et un autre barrage régulateur dans le canal

Ibrahimieh, pour pouvoir augmenter à volonté le débit de ce canal, J'ai fait préparer à cet effet un projet qui donne comme estimation. 200.000 L. E.

L'ensemble de ces dépenses doit donc être porté à

400000 + 600000 + 200000 L. E., soit 1200000 L. E.

et en tenant compte des expropriations, à 1270000 L. E. (voir ma communication à l'Institut égyptien du 26 décembre 1891).

3° De canaliser le Nil de Guérendeb jusqu'à Berber, au moyen de canaux éclusés qui coûteraient 650000 L, E.; total général des dépenses 1920000 L. E.

A la suite de ces travaux, voici les augmentations de richesse qui se produiraient en Égypte.

Je prends d'abord les bénéfices qui résulteraient de l'augmentatio du volume des eaux d'étiage (voir ma communication du 26 décembre 1891 à l'Institut égyptien).

Bénéfice annuel pour le public.

M. Wilcocks l'a évalué dans son rapport, qui a été publié par le Gouvernement pour la Basse-Égypte, à	L. E.	2050000
et pour la Haute-Égypte	»	4175000
TOTAL	L. E.	6225000

Bénéfice pour l'imposition foncière.

Bénéfice que l'on obtiendrait par les impôts indirects.

En appliquant les règles financières actuelles à ces 6225000, on obtiendrait une plus-value dans les impôts fonciers de	L. E.	2310000
Nous avons admis dans la communication précitée que le bénéfice pour les impôts indirects seraient de	»	231000
TOTAL	L. E.	2541000

Bénéfice pour le chemin de fer.

J'ai évalué dans la même communication le bénéfice pour le chemin de fer à 369000 L. E.

Je passe maintenant aux bénéfices qui résulteraient de l'ouverture d'une voie navigable et ferrée entre Alexandrie, le Caire et le Soudan.

Le tonnage qui existait entre le Soudan et Souakim d'un côté, et le Caire de l'autre, s'élevait avant la révolte à 25000 tonnes. L'ou-

verture d'une navigation assurée sur le Nil l'augmenterait dans de grandes proportions bien certainement. Je ne tiendrai néanmoins compte que du chiffre d'autrefois, 25000 tonnes, auquel on appliquera un tarif de 4 L. E. par tonne.

On obtiendra ainsi 100000 L. E.

Pour le tonnage provenant des cultures dans la vallée du Nil et les voyageurs correspondants, j'ai admis dans la communication précitée 150000 L. E.

Total du bénéfice pour le chemin de fer : 250000 L. E., qui, ajoutées au 369000 ci-dessus, donnent 619000.

Bénéfice pour le public.

Il est impossible de chiffrer les bénéfices qui résulteraient pour le public de la réouverture du Soudan au commerce égyptien, mais ils seront certainement très considérables.

Sans en tenir compte, on peut donc dire que le Gouvernement retirerait bien certainement de l'ensemble des constructions, coûtant 1,920,000 L. E. ci-dessus indiquées, un revenu annuel :

Par les impôts directs ou indirects............	L. E.	2545000
et par le chemin de fer........................	»	619000
Total.....	L. E.	3164000

Est-il possible de croire que le Gouvernement ne pourra pas se procurer la somme correspondante aux dépenses précitées de 1,920,000 L. E., en présence de la certitude de recettes aussi considérables ?

Si cette thèse était soutenue, on pourrait répondre que les gouvernements de l'Europe permettraient bien certainement d'y appliquer les parties réservées du bénéfice de la conversion, dans l'intérêt même des créanciers de l'Egypte.

Il convient ici de répondre à une objection qui pourrait venir à l'esprit des personnes qui ne connaissent pas l'Égypte et le Soudan.

On pourrait objecter, par exemple, que l'exécution de ces travaux exigerait des mouvements militaires importants et peut-être imprudents, dans tous les cas douteux.

Je répondrai qu'à mon avis, l'exécution de ces travaux n'exigera aucun mouvement militaire et ne coûtera au gouvernement égyptien aucune dépense supplémentaire.

Il faut observer en effet,

1° Que ces travaux sont tous placés dans la vallée même du Nil.

2° Que les ouvriers des entrepreneurs seront organisés militairement par groupes de 200 à 300 et seront soutenus par des fortins indispensables pour le gardiennage des provisions, des armes, des munitions, etc.

3° Que les nombreuses embarcations nécessaires pour les travaux seront de véritables chaloupes-canonnières blindées et inattaquables pour les armes surannées des populations du Soudan, qui n'auront dans la vallée du Nil aucun abri contre les armes modernes et ne sont redoutables que dans le désert, mais nullement dans cette vallée.

Ce qui est certain, c'est qu'une fois le Nil canalisé par toute saison, rien n'empêchera des chaloupes canonnières blindées et spécialement construites pour le Nil, de remonter le fleuve jusqu'à la 7e cataracte, en amont de Lado, sans qu'aucune résistance sérieuse puisse leur être opposée par les populations riveraines incapables de combattre contre des engins de guerre de cette nature qui pourraient se remiser dans des îles ou même sur des points de la berge dominant la plaine et servant de dépôt de charbon.

Les riverains viendront bien certainement apporter leurs produits pour les échanger contre les objets fabriqués qui leur seront nécessaires. Le commerce du Soudan reprendra donc immédiatement son activité ancienne.

Vallée du Nil du Sobat au lac Mououtan Nzigueh.

Les observations qui précèdent me dispensent de m'étendre sur les opérations que fera l'Égypte dans la seconde partie du fleuve. D'autant plus que ces populations sont des nègres bien doux, très faciles à dominer et incapables de la moindre résistance.

Les travaux à y faire consistent :

1° A construire à l'aval de l'embouchure du Sobat le barrage indiqué dans la 3e partie de ce rapport, de 15 mètres de hauteur, qui créera un lac artificiel de 10,000 kilomètres carrés, et qui présentera les avantages décrits dans la troisième partie de cette étude, coût	L. E.	500,000
2° A canaliser le Nil entre les 7e et 8e cataractes, dépense	»	400,000
Total	L. E.	1,300,000

Cette somme sera facilement trouvée par le Gouvernement égyptien, déjà enrichi par les opérations de la première partie du Nil.

Supposons donc tous ces travaux exécutés :

Comme eau d'étiage, l'Égypte pourra, en dehors du réservoir de Kalabcha emmagasiner, au moyen du réservoir du Sobat le volume qu'elle voudra. En effet, une décantation de 2 à 3 mètres de hauteur dans ce réservoir donnera plus de 20 milliards de mètres cubes d'eau, c'est-à-dire cinq fois le volume d'eau d'étiage actuel.

En cas de danger d'une crue excessive, le service des eaux pourra toujours, au Sobat, remplacer la tranche d'eau ainsi vidée pendant l'étiage, et arrêter dans le vide correspondant un tiers au moins du volume des grandes crues ordinaires.

On pourra donc parer à toute éventualité et régler l'écoulement du Nil suivant la volonté du directeur des irrigations de l'Égypte, tant par le volume d'eau d'étiage que pour celui des crues.

Le réservoir du lac N'zigueh, qui pourra renfermer 92 milliards de mètres cubes d'eau, pourra jouer un rôle analogue à celui du Sobat.

Dans ces conditions, la population de l'Égypte croîtra presque indéfiniment et le pays deviendra un des plus riches du bassin méditerranéen.

Le Caire, le 20 janvier 1893.

L'Administrateur français
des Chemins de fer égyptiens,
PROMPT.

SÉANCE DU 5 FÉVRIER 1893

Présidence de M. J.-B. Piot, *secrétaire général.*

La séance est ouverte à 3 heures et 1/4.

Sont présents :

M. J.-B. Piot, *secrétaire général,*
LL. EE. Dr Hassan pacha Mahmoud, Dr Issa pacha Hamdi, MM. Gay-Lussac, Grand bey, William Groff, *membres résidants.*

Assistent également à la séance, Mme Gay-Lussac, M. et Mlle Cramer, M. Van Berchem, Ali effendi Baghat et M. Fourtau, ingénieur des chemins de fer égyptiens.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté après lecture sans observations.

La correspondance écrite comprend :

1° Une lettre de S. E. Yacoub pacha Artin, président de l'Institut, par laquelle il exprime tous ses regrets de ne pouvoir assister à la séance.

2° Une lettre de MM. le Dr Abbate pacha et W. Abbate, même objet.

3° Une lettre de M. Gavillot, remerciant l'Institut de sa nomination comme membre honoraire de notre Société.

La liste des ouvrages reçus pendant le mois de janvier est publiée à la fin du présent bulletin.

L'ordre du jour appelle la lecture d'une note de M. J.-B. Piot sur *La tuberculine et la malléïne.* (Voir annexe n° 1.)

Cette lecture donne lieu à la discussion suivante :

Dr ISSA PACHA HAMDI. — Au congrès des sciences médicales tenu à Londres en 1891, j'ai entendu formuler contre la tuberculine des objections relativement à la valeur diagnostique de cette substance pour la tuberculose. On l'accuse notamment de provoquer une réaction fébrile avec hyperthermie chez des sujets absolument indemnes de tuberculose, et de ne produire parfois aucun effet sur des individus indubitablement tuberculeux. Quelle interprétation doit-on donner à ces faits?

M. PIOT — Je ne saurais mieux répondre aux objections que vient de présenter notre collègue, le Dr Issa pacha Hamdi, au sujet des propriétés de la tuberculine, qu'en rééditant à ce propos la réponse que M. Nocard y a déjà faite, soit à l'Académie de médecine de Paris, soit à la Société centrale vétérinaire.

Sur le premier chef d'accusation, M. Nocard oppose que, d'après ses très nombreuses expériences on ne doit considérer comme ayant *réagi* que les animaux présentant une hyperthermie de 1° $^1/_2$. Or, certains expérimentateurs se contentent de $^1/_2$ degré ; c'est beaucoup trop peu, car sous certaines influences, la température d'animaux parfaitement sains peut subir en 24 heures des oscillations approchant d'un degré. On doit donc, de ce chef, réduire notablement le nombre des erreurs imputées à la tuberculine.

D'autre part, si l'on n'a pas rencontré des lésions tuberculeuses chez des animaux ayant réagi, c'est qu'on s'est borné à une autopsie beaucoup trop sommaire, telle qu'on la pratique généralement dans les abattoirs. Un seul ganglion envahi, quelques tubercules miliaires du poumon ou des autres parenchymes suffisent pour provoquer une réaction des plus intenses, et des lésions semblables ont dû certainement passer inaperçues à l'autopsie.

Le second grief mérite à peine de retenir l'attention, si l'on veut

bien considérer que les animaux n'ayant pas réagi étaient très tuberculeux, *phthisiques*, en un mot, et que dans ces conditions, le diagnostic très facile à établir, rend superflu l'emploi de la tuberculine. Toutefois, si l'on ne constate pas d'élévation thermique sur ces animaux, cela ne signifie en aucune façon qu'ils n'ont pas réagi ; certains d'entre eux succombent même à une exacerbation rapide des lésions provoquées par l'inoculation, sans que leur température en subisse une élévation sensible.

On ne saurait donc mettre en doute aujourd'hui que les injections de tuberculine constituent pour la tuberculose un moyen de diagnostic d'une sûreté et d'une délicatesse incomparables.

Dr Hassan pacha Mahmoud. — J'ai fait de très nombreux essais de la lymphe de Koch au point de vue du traitement curatif de la tuberculose. Un seul de mes malades en est guéri ; les tubercules ont disparu et la sensibilité est revenue dans les parties atteintes. A-t-on pratiqué des essais semblables en médecine vétérinaire?

M. Piot. — Un certain nombre d'expériences ont eu lieu en effet, dans beaucoup de contrées en Europe, sans avoir donné de résultats satisfaisants ; mais la guérison de la tuberculose chez les animaux a beaucoup moins d'intérêt que sa prophylaxie, et, à cet égard, la tuberculine aura rendu des services bien autrement importants que par ses propriétés curatives, qui sont loin d'être encore établies aujourd'hui.

La discussion étant close, la parole est donnée à M. Van Berchem pour sa communication sur *Le corpus des inscriptions arabes au Caire.*

L'auteur a relevé un très grand nombre d'inscriptions arabes sur les monuments publics ou privés de la ville du Caire. Il présente ces relevés à l'Assemblée, passe en revue successivement chacune d'elles, en fait la traduction et souligne le haut intérêt historique qu'elles présentent.

M. Van Berchem ajoute qu'il prépare un ouvrage considérable qui comprendra tous les monuments et inscriptions relevés et étudiés par lui au Caire ; ce travail est destiné à être inséré dans les mémoires de la Société archéologique française du Caire: il comprendra les inscriptions qui font le sujet de sa communication, ainsi que beaucoup d'autres. En outre, l'orateur propose à l'Institut de rédiger pour les mémoires de notre Société un travail exact sur les inscriptions du Caire, avec quelques planches annexes.

En terminant, l'auteur émet le vœu que des recherches du même genre soient poursuivies à la hâte de manière à constituer un *corpus* des inscriptions arabes pour toute l'Égypte. Beaucoup de ces inscriptions sont les seules traces historiques qui subsistent de l'époque arabe ; d'autres viennent confirmer ou éclairer le récit d'événements peu connus ou mal enregistrés. La plupart de ces inscriptions, sur bois ou sur pierre, tombent en ruine; elles auront disparu dans quelques années. Il y a donc lieu de se hâter de les recueillir avant leur complète disparition.

M. Gay-Lussac déplore l'état de choses signalé par l'orateur et appelle l'attention des membres de l'Institut qui font partie du Comité de conservation des monuments de l'Art arabe sur ce sujet. Le Comité devrait se charger de faire relever dès maintenant toutes les inscriptions intéressantes qui existent en Égypte ; la chose lui paraît pratique, facile et peu onéreuse pour le budget du Comité.

M. le Président remercie M. Van Berchem d'avoir bien voulu apporter à l'Institut le produit de recherches aussi intéressantes sur l'épigraphie arabe : il soumettra au

Bureau la gracieuse proposition que lui fait M. Van Berchem et pour laquelle il lui exprime dès maintenant sa profonde gratitude, puis il déclare close la séance publique.

L'Institut se forme en Comité secret pour l'élection d'un membre honoraire.

Le quantum des membres nécessaires pour la validité du vote n'étant pas atteint, l'élection est renvoyée à la prochaine réunion de l'Institut.

La séance est levée à 5 heures.

Annexe N° 1 à la séance du 5 Février 1893.

LA TUBERCULINE ET LA MALLÉINE

PAR

J.-B. PIOT

A peine quinze ans se sont écoulés depuis le jour où Pasteur fournit la preuve irréfutable que la contagion est *fonction d'un être vivant*, selon la belle expression de Bouley, qu'à l'heure actuelle, ces infiniments petits, ces *microbes* sont non-seulement « connus, étudiés dans leurs modes d'agir, mais il sont cultivés, atténués, transformés par l'intervention humaine au point de devenir leur propre vaccin ». Bien plus, leurs produits de secrétion sont devenus, entre les mains des bactériologistes, des réactifs d'une telle délicatesse qu'ils peuvent déceler, au sein de l'économie, avec une sûreté et une précision qui ne laissent rien à désirer, des lésions déterminées par leurs organismes respectifs, lésions mêmes les plus infimes, dont aucun signe ne trahit ou ne fait même supçonner la présence aux yeux du plus habile clinicien, et défiant tout autre moyen d'investigation.

Deux de ces produits, la *tuberculine* et la *malléïne* sont bien connus aujourd'hui par leurs effets : je voudrais vous en entretenir quelques instants au seul point de vue des immenses avantages que leur emploi peut offrir en médecine vétérinaire, en ce qui touche la prophylaxie de la tuberculose et de la morve, deux affections éminemment contagieuses et transmissibles de l'animal à l'homme.

On sait que la *tuberculine* ou la *lymphe* de Koch est un extrait glycériné tiré des cultures pures du bacille de la tuberculose. Si l'on ne peut plus affirmer aujourd'hui que le remède découvert par le savant allemand est doué de la double propriété de rendre l'homme

et les animaux réfractaires à l'inoculation du bacille tuberculeux et d'arrêter la marche de la maladie chez les sujets atteints, il est incontestable qu'il possède réellement la propriété de déceler l'existence de la phthisie, et seule, cette propriété suffit à placer la découverte de la tuberculine comme une des plus grandes et des plus fécondes de la médecine moderne.

C'est en suivant la voie tracée par le Dr Koch qu'un vétérinaire militaire russe, O. Kalning, fit au laboratoire de la Faculté de Riga la première préparation de *malléïne*, au moyen de culture morveuse sur pomme de terre, et expérimenta avec plein succès cette substance sur des chevaux morveux.

Quelques mois plus tard, au cours de ses recherches, Kalning s'inocula la morve et paya ainsi de sa vie l'honneur de sa découverte.

La préparation de ces deux substances est aujourd'hui une opération courante dans la plupart des laboratoires bactériologiques. L'Institut Pasteur les fournit l'une et l'autre à un prix presque insignifiant, et le professeur Kaufmann, de l'Ecole de Kasr El Aïni en a mis déjà à ma disposition et pourrait subvenir à tous les besoins en Egypte.

« C'est une vérité banale [1] que, dans le domaine des maladies transmissibles, la question prophylactique domine toutes les autres. Mais les moyens qu'il convient d'opposer à ces fléaux ne sauraient être les mêmes pour l'homme et pour les animaux. Si le médecin s'efforce d'entraver l'expansion des maladies infectieuses, il laisse forcément subsister un plus ou moins grand nombre de foyers contagieux : il doit disputer à la mort les existences humaines menacées.

« Le vétérinaire, du moins quand il s'agit de contagions graves, a pour mission exclusive de prendre les mesures propres à empêcher leur propagation ; il peut faire immédiatement la part du feu ; pour éteindre le foyer infectieux, il requiert l'abatage des sujets atteints, quelquefois même des suspects, et, à l'aide d'agents chimiques, il détruit les éléments de la contagion partout où ils ont été déposés. Le point capital dans l'intervention du vétérinaire, est donc d'établir leplus promptement possible un diagnostic précis. Ainsi en est-il pour la tuberculose et la morve ».

[1] Prof. Cadiot, *Recueil vétérinaire*, 1892.

Tous les praticiens savent combien il est difficile de reconnaître l'existence de la tuberculose lorsque les lésions sont peu importantes ou qu'elles intéressent des organes soustraits à l'exploration.

Ce n'est guère que dans le cas où l'invasion de l'organisme par le bacille de Koch produit une dénutrition sensible, une misère physiologique, où, en un mot, l'animal est devenu *phthisique*, au sens étymologique du mot que le diagnostic, peut être posé d'une façon certaine. Combien n'a-t-on pas vu d'animaux pléthoriques, même primés dans des concours d'animaux gras, être trouvés tuberculeux à l'abatage ?

Les mêmes observations s'appliquent également à la morve ou plutôt à l'affection morvo-farcineuse, dont les formes *frustes, occultes*, *latentes*, font le désespoir des hygiénistes vétérinaires et occasionnent à l'élevage de tous les pays des pertes qui se chiffrent annuellement par des millions.

La transmission de la tuberculose de l'animal à l'homme par la viande, le lait, n'est plus mise en doute par personne aujourd'hui. Un seul exemple, pris entre mille, vous montrera le danger que crée la tuberculose bovine pour l'espèce humaine. Le Dr Ollivier, dans la séance du 24 février 1891, à l'Académie de médecine de Paris, a rapporté un cas presque foudroyant de méningite tuberculeuse observé par lui sur une jeune fille d'antécédents héréditaires et personnels excellents, mais qui avait été élevée dans un pensionnat où la tuberculose avait fait en quelques années six victimes sur treize malades dont l'hérédité n'était non plus point suspecte. Toutefois, peu de jours après son décès, on abattait la vache qui fournissait depuis longtemps le lait au pensionnat, et l'on constatait sur elle une tubercolose mammaire très étendue.

A ce propos, M. Nocard [1] a rappelé un cas non moins topique. Un grand éleveur lui ayant adressé de volumineux ganglions mésentériques provenant d'un veau mort presque subitement, il les trouva farcis de tubercules à bacilles et demanda au propriétaire les mamelles de la mère lorsqu'elle serait abattue, lui déclarant d'avance qu'elle était sûrement tuberculeuse. En effet, les glandes mammaires, les ganglions mésentériques et le poumon expédiés plus tard à Alfort furent trouvés pleins de tubercules. Or, il s'agis-

[1] Nocard, *Bulletin de l'Académie de médecine*,

sait d'une bête de premier ordre, primée dans tous les concours et dont personne, certes, n'aurait soupçonné le lait.

En Egypte, les dangers de contamination de l'espèce humaine par les produits animaux sont certainement plus grands et plus immédiats qu'en Europe, tout au moins parmi les indigènes. Dans la campagne, la seule grosse viande qui soit consommée provient de bœufs, de buffles ou de chameaux égorgés au moment où ils vont succomber aux suites d'une maladie ou d'un accident quelconque. On ne rencontre jamais de cadavres de l'une de ces espèces, à moins, toutefois, que la mort ait été tellement brusque que le temps ait manqué pour procéder à l'abatage.

Cependant, l'excellente habitude qu'ont les indigènes de bien cuire leur viande diminue notablement les chances d'infection, mais elle ne les supprime pas entièrement. Il n'en est pas de même du lait et de ses produits, qui sont toujours consommés au naturel et qui constitue, comme je l'ai indiqué plus haut, un véhicule fréquent du virus tuberculeux.

Si ces vaches, en excellent état d'embonpoint, peuvent offrir des lésions tuberculeuses de la mamelle, que penser de celles que nous voyons parcourir les rues de nos cités dans un état de maigreur ou même d'étisie extrême? Cependant, ce sont elles qui fournissent la plus grande partie du lait consommé le plus souvent sans même avoir été bouilli?

« En dehors de la contagion à l'espèce humaine, qui est de beaucoup la plus à redouter, il y a aussi à craindre l'infection complète et rapide de tous les animaux d'une même étable si on a le malheur d'y introduire un sujet phthisique [1]. La puissance d'expansion que possède la tubercolose est en effet des plus considérables ; dans certains pays d'Europe, la proportion des bovidés tuberculeux est au bas mot de 20 à 25 %. Si, en Egypte, elle me paraît beaucoup moindre, tout au moins sur les 4 ou 5000 bœufs que possède l'Administration des Domaines, elle semble depuis quelques années suivre une progression régulièrement croissante. La raison principale consiste dans l'extrême durée des services qu'on demande dans ce pays à l'espèce bovine, ce qui fait que le contage une fois introduit dans l'étable, s'y installe à demeure, s'y multiplie très rapidement

[1] NOCARD, *Bulletin de la Société centrale vétérinaire*, Paris 1892.

et peut exercer son action sur tous les animaux présents pendant une très longue période.

« La cause de cette persistance indéfinie de la tuberculose dans les étables les mieux tenues tient à ce que cette maladie, comme la morve, d'ailleurs, peut *être* sans *paraître* et que tel animal tuberculeux peut conserver pendant de longs mois, des années même tous les signes de la santé la plus parfaite, et néanmoins disséminer chaque jour autour de lui les germes du contage.

« Le mal est grand et menaçant : heureusement il est possible, je dirai même plus, il est facile d'y remédier : il suffit à nos éleveurs de vouloir pour s'en affranchir promptement et définitivement. »

Ce serait toutefois se faire une étrange illusion que de croire, à part de très rares exceptions, que l'éleveur égyptien prendra jamais l'initiative d'une pareille mesure. Il appartient au Gouvernement, le gardien suprême de la santé publique et le protecteur-né de l'agriculture, d'intervenir dans cette importante question et d'assurer la prophylaxie, aussi bien pour la tuberculose que pour la morve.

La tuberculine pour la première et la malléïne pour la seconde, seront de puissants adjuvants aux autres moyens tendant à réaliser cette double prophylaxie.

« Dans toute exploitation agricole [1], dans toute organisation militaire ou civile où l'on constaterait, où l'on redouterait l'existence du mal, il faudrait soumettre tous les animaux à l'inspection révélatrice; tous ceux qui manifesteraient la réaction caratéristique devront être aussitôt isolés rigoureusement des animaux sains. Les sujets morveux seraient abattus sous le contrôle du Service sanitaire. Quant aux tuberculeux, on ne serait pas obligé de les sacrifier immédiatement ; on pourrait encore les faire travailler ou utiliser leur lait après cuisson. On devrait surtout les préparer pour la boucherie, de façon à en tirer le meilleur parti possible et de supprimer au plus vite toute chance de contagion. L'essentiel, en tout cas, serait de ne pas les laisser au contact des animaux sains et de les exclure impitoyablement de la reproduction.

« Comme corollaire indispensable, l'exploitation expurgée des individus morveux ou tuberculeux, devrait être tenue à l'abri d'une

[1] NOCARD, *Loco citato.*

infection nouvelle ; il ne faudrait plus introduire d'animaux sans les avoir soumis à l'épreuve de la malléine ou de la tuberculine ».

Dans le règlement de police sanitaire vétérinaire qui est en préparation, le Gouvernement pourrait s'inspirer de ces prescriptions qui ont déjà cours dans plusieurs pays d'Europe et exiger impérieusement leur mise en pratique, pour le plus grand bien de l'agriculture égyptienne.

En ce qui me concerne, j'ai déjà eu l'occasion d'expérimenter en Egypte les injections de tuberculine et de malléïne, substances que je dois à la libéralité de mon ancien maître, le professeur Nocard, et dont je vous présente un échantillon.

Sur 2 bœufs du teftiche oumoum de Santa, l'un fiévreux et reconnu manifestemment tuberculeux à l'examen clinique, l'autre, simplement suspect par son appétit capricieux et son état général peu satisfaisant, mais non fiévreux, j'ai injecté au défaut de l'épaule, 3 centimètres cubes $1/2$ de tuberculine diluée à $1/10$. Dans les 24 heures suivantes, la température du premier avait dépassé de 1° 5 la normale des deux jours précédents, et le second donnait, dans les mêmes conditions, une hyperthermie de 1° 9, suffisante dans les deux cas pour affirmer l'état tuberculeux des sujets inoculés.

Ces deux animaux furent abattus quatre et cinq jours après l'injection : le poumon, le foie et les ganglions mésentériques du premier étaient farcis de tubercules; dans le second, les tubercules étaient beaucoup moins nombreux et siégeaient seulement dans les deux lobes pulmonaires et les ganglions prépectoraux. J'ai retrouvé, à l'examen microscopique, et d'après la méthode d'Ehrlich, un assez grand nombre de bacilles de Koch sur chaque préparation.

Voici, dans ce flacon, des fragments de tubercules et de ganglions qui ont servi aux préparations.

Je n'ai eu qu'une seule fois, et tout récemment à essayer la malléïne sur un mulet présentant dans toute la longueur du membre postérieur droit des boutons d'aspect farcineux. L'injection de deux centimètres cubes de malléïne à l'encolure provoqua un léger œdème au point d'inoculation et une réaction thermique de $8/10$ de degré, notoirement insuffisante pour caratériser la présence de lésions morveuses.

L'animal n'est donc nullement farcineux ; l'affection dont il est atteint est ce qu'on appelle la *lymphangite épizootique*, ou farcin d'Afrique, dont les caractères se rapprochent très notablement de ceux du véritable farcin et qu'on observe très-communément en Égypte Mais tandis que ce dernier est incurable, la guérison du premier s'obtient fréquemment par un traitement approprié.

La malléïne permet donc d'établir, en 24 heures, le diagnostic différentiel de ces deux affections, et de restreindre ainsi à un minimum très faible la durée de suspicion de l'animal.

S'il est condamné, c'est un foyer d'infection supprimé qui aurait pu disséminer la morve pendant des mois, des années entières ; s'il sort victorieux de l'épreuve, ce sont des frais considérables épargnés par suite des soins, des frais de fourrière et de la suspension de travail qui résultent de la mise en suspicion.

Donc, dans tous les cas, la pratique des inoculation révélatrices soit de la tuberculose, soit de la morve, constitue un progrès d'une importance capitale tant au point de vue humanitaire qu'au point de vue économique pur.

J.-B. Piot.

LISTE

DES

OUVRAGES REÇUS PAR L'INSTITUT ÉGYPTIEN

DU 1er AU 31 JANVIER

ÉGYPTE

Journal Officiel, 1892, n° 153; 1893, n° 1 à 14.
Moniteur du Caire, du n° 1181 au n° 1193.
Le Telegraphos, du 29 décembre 1892 au 30 janvier 1893.
L'Agriculture, 1892, du n° 26 au n° 29.
Comité de conservation des monuments de l'Art arabe. — *Rapport de 1891*, en arabe.

ANGLETERRE

Société royale de statistique de Londres. — *Journal,* vol. 55, partie 4, déc. 1892.

ESPAGNE

Association artistico-archéologique de Barcelone. — *Bulletin,* 1893, n° 1.

MEXIQUE

Observatoire de Puebla — Mois de juin, 1892.

ITALIE

Académie des Lincei.— *Comptes rendus — Sciences morales,* sér. 4, vol. 10, part. 2, sept. 1892, série 5, vol. 1, fasc. 10, 11. — *Sciences physiques,* s. 5, vol. 1, fasc. 11, (2me sem. 1892).
Académie de sciences physiques et mathématiques de naples. — *Comptes rendus,* sér. 2, vol. 6, fasc. 7 à 12, (juil.-déc. 1892).
Bbilothèque nationale. — *Bulletin,* décembre, 1892.
Collège des ingénieurs et architectes de Palerme. — *Actes,* 15me an. 1892 (janv.-avril, mai-août).
Société de géographie Italienne. — *Bulletin,* sér. 3, v. 5, fas. 10, 11, oct. et nov. 1892.

AUTRICHE

Baron Ferdinand von Muller. — *Select extra-tropical plants.*

FRANCE

Annales industrielles, 1892 ; 2me sem. nos 25, 26 ; 1893, 1er sem. no 1.
Feuille des jeunes naturalistes, no 267.
Journal général de l'imprimerie et de la librairie, 1892, nos 51 à 53 ; 1893, no 1 à 3.
Moniteur industriel, 1892, nos 50 *bis* à 52 *bis* ; 1893, nos 1 à 3.
Pharmacie centrale de France. — *Journaux réunis*, 1892, no 24 ; 1893, no 1.
Société d'encouragement pour l'industrie nationale.— *Bulletin*, novembre 1892 ; *Résumés*, 9 déc. 1892, 13 janv. 1893.
Société de géographie de Paris. — *Bulletin*, 3e semes. 1892 ; *Résumés*, nos 17, 18, 1892.
Société de Géographie de Tours. — *Revue*, 1892, déc.
Société des ingénieurs civils. — *Mémoires*, sept., oct., nov., 1892. *Résumés* 1892, 2-16 déc. et table 1893, 6 janv.

SÉANCE DU 3 MARS 1893

Présidence de S. E. Yacoub pacha Artin.

La séance est ouverte à 3 heures 1/2.

Sont présents :

LL.EE. Yacoub pacha Artin, *président.*
MM. J.-B. Piot, *secrétaire général.*
William Groff, Walter Innès, Dr Osman bey Ghaleb, *membres résidants.*

Assistent également à la séance : MM. Fourtau, ingénieur des chemins de fer égyptiens, Ahmed bey Chafik, traducteur en chef de la Maïeh, et Ahmed bey Kamel, conservateur-adjoint du Musée de Ghizeh.

Le procès-verbal de la séance de février est lu et approuvé.

La correspondance écrite comprend :

1° Une lettre de M. le Ministre de France en Égypte, demandant de vouloir bien lui donner la liste des ouvrages que l'Institut désire obtenir du gouvernement français.

Ce renseignement sera transmis sans retard par les soins de M. le trésorier-archiviste.

2° Un avis de réception du *Bulletin de l'Institut*, n° 3, de la part de la Société numismatique de Philadelphie.

3° Une lettre de M. le Ministre des Travaux publics annonçant l'envoi d'une carte de la ville de Fayoum.

Des remerciements seront transmis au Minstère pour cet envoi.

4° Une lettre du Comité fondé à Bruxelles pour élever un monument au chimiste J. P. Ptas, décédé il y a un an environ.

L'Institut regrette que son budget ne lui permette pas de participer à la souscription pour l'érection de ce monument : mais il s'associe cordialement à l'hommage rendu au savant éminent, dont les travaux ont grandement contribué au progrès de la chimie moderne.

5° Une lettre de M. le Dr Calmette, de Saïgon, remerciant l'Institut de l'honneur qui lui a été fait par son élection au titre de membre correspondant. Notre collègue fait en outre hommage à l'Institut de deux brochures ayant trait : l'une à une étude expérimentale sur le venin de la *naja tripudians* ou *cobra capel* : l'autre ayant pour titre : *Contribution à l'étude des ferments de l'amidon, levure chinoise.*

6° Une lettre de M. R. de Beauregard, d'Aix en Provence, annonçant l'envoi d'un ouvrage qui a pour titre : *Promenades dans la ville de Tarascon et ses environs*, et dont l'auteur fait hommage à l'Institut.

Des remerciements seront adressés au généreux donateur.

La liste des ouvrages comprenant la correspondance imprimée sera publiée en entier à la fin du procès-verbal.

M. le Président. — Messieurs, en ouvrant cette séance, je remplis le douloureux devoir de vous annoncer la perte irréparable que l'Institut a faite, le 19 février dernier, par le décès de l'un de ses membres les plus éminents, le général Larmée pacha.

Attaché en sa qualité de chef d'escadron d'artillerie à la Mission militaire française qui fut appelée en 1864 par S. A. le Khédive

Ismaïl pacha, le commandant Larmée fut chargé d'organiser l'École militaire égyptienne qu'il dirigea jusqu'à sa mort.

Larmée pacha faisait partie de notre Société depuis le 12 mars 1880, et vos suffrages l'ont porté, depuis 1889 sans interruption, à la vice-présidence.

Le délégué de S. A. le Khédive, Kitchener pacha, sirdar de l'armée égyptienne, a exprimé en termes émus sur sa tombe les regrets profonds qu'a éprouvés Son Altesse en apprenant la mort de l'ancien et loyal serviteur de la dynastie de Mohamed-Ali. M. le consul de France au Caire et M. le Ministre de France en Égypte ont retracé la glorieuse carrière du soldat d'Algérie, d'Italie et de Crimée, ainsi que les nombreux et importants services rendus pendant près de 30 ans par Larmée pacha à l'Égypte en développant l'un de ses éléments les plus essentiels : l'éducation de son armée.

C'est M. le Dr Abbate pacha qui, au nom de l'Institut égyptien, a pris la parole pour dire le dernier adieu au collababorateur des plus assidus et des plus dévoués de vos travaux et apporter sur sa tombe le témoignage de notre profonde affliction.

Je vous prie, Messieurs, de vouloir bien honorer la mémoire de notre regretté collègue en suspendant la séance.

A la reprise de la séance, M. le président présente au nom de M. R. H. Brown, inspecteur général des irrigations en Égypte, un ouvrage qu'il vient de publier sur *Le Fayoum et le lac Mœris*, et dont l'auteur fait hommage à l'Institut égyptien.

Des remerciements seront adressés à M. Brown, et son travail sera déposé honorablement dans les archives de l'Institut.

L'ordre du jour appelle à la tribune M. Fourtau pour la lecture d'une étude géologique sur *La région du Mariout.*

(Voir annexe n° 1.)

Ce travail donne lieu aux observations suivantes :

YACOUB ARTIN PACHA. — Outre les témoignages d'Athénée et de Virgile prouvant la culture de la vigne dans ces régions, qui nous ont

été rapportés par le savant auteur de ce mémoire, M. Fourtau, permettez-moi de relever un témoignage populaire dans le mémoire même et qui a échappé à M. Fourtau, parce qu'il ne connait pas la langue arabe.

Il nous a désigné deux localités ou coteaux qui se nomment dans le pays Karm Sidi Karar et Karm el Gattaf.

Je ne m'occuperai que du substantif *Karm*, les noms qui suivent pouvant avoir été mal transcrits par l'auteur.

Or *Karm* كرم est, d'après le *Lissan el Arab*, proprement « l'arbre à raisin, le pied de vigne » شجرة العنب — Le pluriel de ce substantif ayant la forme de كروم.

Par extension, كرم veut aussi dire une plantation de vigne, on dit : « Ce pays est Karma ou Nakhla, c'est-à-dire que les vignes ou les dattiers sont en nombre ».

ويقال هذا البلدة انما هى كرمه و نخله يعنى بذلك الكثرة [1]

Les Arabes en s'établissant dans la région de Mariout, ont donc trouvé des vignobles dans ces pays et ont nommé ces régions *Karm*. Or les Arabes ne s'étant établis dans ces pays, portant avec eux leur langue, que dans le courant du VIIe siècle, nous pouvons donc déduire que jusqu'au VIIe siècle de l'ère vulgaire, au moins, la vigne était cultivée dans ces régions.

M. Fourtau nous apprend encore que l'emplacement de Taposiris Magna est nommé par les arabes de la région *Kasr Bardaouli* (?), et que la légende populaire désigne les ruines du château comme le palais d'Abou-Zeid, le célèbre conquérant de la Barbarie.

Or Abou-Zeid el Hilali [2] vivait au Vme siècle de l'hégire, c'est-à-dire au XIIme siècle de l'ère vulgaire.

Si donc ce héros, comme nous le dit la légende, vivait à Tapoziris Magna au XIIme siècle, nous pouvons déduire que, au moins jusqu'au XIIme siècle, ces pays étaient habités et prospères. On a donc dû y

1 لسان العرب. t. 15, page 417, ligne 9.

٢ أبو زيد الهلالى هو سلامه رزق من بنى كبير أحد بطون كرفة ابن الاثبج من قبايل بنى هلال وهو الذى اشتهر ذكره فى حروب الهلاليين مع زناتة وصنهاجه بالمغرب فى أواسط القرن الخامس من الهجرة كتاب دائرة المعارف — مجلد ثان

continuer la culture de la vigne, culture qui convenait à quelques régions de ce pays et qui sans doute n'ont pas été abandonnées.

Enfin une troisième preuve de la culture de la vigne dans ces régions est donnée par feu Mahmoud pacha El Falaki.

Vers 1863, Mahmoud pacha avait été chargé de relever le plan d'Alexandrie et de chercher à le faire concorder avec le plan de l'Alexandrie des Ptolomées. Ce travail avait été demandé par l'empereur des Français, Napoléon III, pour servir à son *Histoire de Jules César*.

Or, dans la région du nord du Mariout, Mahmoud pacha a trouvé non seulement des ruines de presses pour la fabrication du vin mais encore des presses à huile. Il a même rencontré dans ses fouilles des ruines de vigne et d'olivier.

Quand donc ce pays a-t-il été abandonné ?

Il est malaisé de répondre à cette question, mais on peut présumer que le dépeuplement de cette contrée a dû commencer vers le xvme siècle, au moment où l'Egypte passait entre les mains des Mamelouks circassiens.

Les révolutions intestines et les guerres que ces princes durent soutenir en Syrie contre l'invasion des Tatares et des Turcs amenèrent la ruine de l'agriculture et du commerce égyptien en général, jusqu'au moment où, trop faibles, ils ne purent se défendre contre l'invasion et la conquête des Turcs ottomans.

Sous le gouvernement des Ottomans, tout ce pays, à l'ouest d'Alexandrie, devait déjà être entièrement ruiné comme il l'est de nos jours, et il ne pouvait se relever malgré la paix relative établie en Egypte, parce que, pendant cent ans encore, les Turcs ottomans guerroyèrent pour s'approprier le nord de l'Afrique, de l'Egypte jusqu'au Maroc. Pendant tous ces temps de guerres et de troubles, on conçoit aisément que l'agriculture et le commerce aient disparu de ces contrées.

Depuis que le grand Méhémed-Aly a rétabli la paix dans toute l'Egypte, de grandes quantités de bédouins Berbères sont venus s'établir dans ces régions, et ils tendent à augmenter en nombre de jour en jour. Jusqu'à présent, ils sont restés pasteurs, mais cependant depuis quelques dizaines d'années, ils ont commencé, d'abord timidement, puis plus franchement à cultiver, au moyen des pluies régio-

nales, de l'orge et souvent du maïs. Il est très probable que la paix continuant, ces populations nomades se fixeront et deviendront dans un temps plus ou moins long des populations agricoles.

La confiance est une plante d'une délicatesse telle qu'elle demande des soins assidus et continuels pour prospérer; elle ne grandit que très lentement. Aussi prospère qu'elle soit cependant, un acte en apparence insignifiant, une parole inconsidérée, un rien, la sèche et la tue.

Quelques années probablement ont suffi pour détruire toute vie dans ces régions, et voilà près d'un demi-siècle de paix qui n'a ramené dans ces mêmes pays que les rudiments de la vie sociale.

Espérons qu'avec le temps, l'Egypte regagnera de ce côté une province aussi florissante qu'elle l'était autrefois.

Je donne ici les informations que j'ai pu recueillir à Alexandrie sur les localités à l'ouest du lac de Mariout, et qui portent le nom de *Karm*.

كرم سيدى خضر — *Karm-Sidi-Khéder*. Il n'y a dans cette localité aucun tombeau ni coupole. — Ce Sidi Khéder peut être le compagnon d'Iskender Zulcarnéin, qui, ayant bu de l'eau de la fontaine de Jouvence, *Aïn-el-Hayate*, ne mourra qu'à la fin des siècles (peut-être le prophète Elie). La légende populaire a pu donner son nom à cette localité, soit à cause d'une de ses apparitions aux habitants, soit pour toutes autres raisons, telle qu'une source d'eau excellente ou des vignes produisant des raisins hors pair ou du vin excellent, etc., etc.

كرم الجطف — *Karm-el-Gattaf* (nommé par M. Fourtau).

كرم سيدى محمد كرير الانصارى — *Karm Sidi Mohammed Karire-el-Ansari* (nommé par M. Fourtau).

Il y a une coupole sur la tombe de ce cheikh; tout autour le pays est planté de dattiers, d'arbres de différentes sortes, et il s'y trouve un village de bédouins-arabes.

On dit qu'il est le frère de *Sidi-Gaber*, un compagnon du Prophète, dit-on, qui est enterré dans la localité connue sous ce nom entre Alexandrie et Ramleh.

Leur qualité d'*Ansari* n'est pas déterminée à ma connaissance par l'histoire des compagnons du Prophète, qui, cependant, est très strictement faite. Cependant les traditions populaires les font vénérer comme tels.

كرم سيدى ابوخديجه — *Karm Sidi Abu-Khadiga*. Il y a une coupole.

كرم سيدى مسعود ou أبو مسعود — *Karm Sidi Mas'oud ou Abou Mas'oud* sans coupole.

كرم سيدى شعيب — *Karm Sidi Shoueib*, sans coupole.

كرم شاهرروحه — *Karm Shaher Rohu*, sans coupole ; autour de la tombe, il existe un mur en pierre de construction ancienne.

كرم سيدى جبران — *Karm Sidi Goubran* est indiqué par une pierre tombale.

كرم أبوجرج — *Karm Abu Girg*.

كرم البريشات — *Karm el Berishate*.

كرم بلال — *Karm Bilale*.

Il n'y a dans ces localités ni tombeaux connus ni coupoles. Ce sont simplement des noms de localités.

Quant au nom de *Kasr-el-Bardaouli* donné par M. Fourtau aux ruines de *Taposiris Magna*, personne ne l'a reconnu. Toutes les personnes à qui on a demandé des informations ont nommé ces ruines *Kasr Abou Sir* قصر أبوصير — Ce qui est bien le même mot que *Taposiris*, transformé par l'arabe comme d'ordinaire, *Taposiris*, *Taposir*, *Aposir*, *Abosir*, et *Abou-Sir* ou *Bou-Sir*.

Aucune des personnes que j'ai fait questionner sur ces ruines n'a voulu ou n'a pu me donner quelque information, soit sur l'histoire d'Abou-Zeyde, soit sur les légendes le concernant.

Un seul grand cheikh des Oulad Aly s'est hasardé à dire qu'Abou Sir avait été construit par le Sultan Abou Sir (?), sans pouvoir donner aucune information sur ce sultan légendaire.

Voici les noms des autres Kasr, (Kousour au pluriel) qu'on m'a fournis et qui se trouvent dans la même région.

قصور العطش — *Kousour-el-Atash*.

محجوبه » — » *Mahgouba*.

العميد » — » *El Amid*.

قصر البريدان — *Kasr el Béridan*, qui me semble être le Kasr-el-Berdaouli de M. Fourtau.

جنابة بنات النجار — *Ganabet Banat-el-Naggar*, ganabet désignant un cimetière.

Il serait à désirer que les voyageurs, les chasseurs et les simples promeneurs qui vont dans ces pays marquassent sur les cartes ces localités et les autres qu'ils rencontreront, travail qui serait fort

utile pour reconstituer la géographie et l'histoire de cette conti
autrefois si prospère et si peuplée jusqu'en Cyrénaïque.

De son côté, M. Groff présente quelques observations
sujet des textes démotiques qui ont rapport à la lectu
précédente, et la parole lui est conservée pour une comm
nication sur *La plus ancienne observation astronomique*. (V
annexe n° 2.)

M. le Dr Jousseaume, de Paris, membre correspondar
adresse le manuscrit d'une communication qui a p
titre : *Avantages que présenterait en Égypte une station scientifiq*
(Annexe n° 3.)

Des remerciments seront transmis à notre savant corr
pondant en l'assurant que l'Institut tout entier s'asso
au vœu qu'il émet de voir créer par le gouverneme
égyptien un laboratoire de hautes études sur les côtes
la mer Rouge.

L'ordre du jour étant épuisé et aucune observati
n'étant présentée sur les deux dernières communicatio
l'Institut se forme en comité secret.

Il est procédé au scrutin pour l'élection d'un memb
honoraire.

M. G. Cartailhac est élu en cette qualité à l'unanimi

La séance est levée à 5 heures 1/4.

Annexe N° 1 à la séance du 3 Mars 1893.

LA RÉGION DU MARIOUT

ÉTUDE GÉOLOGIQUE

PAR

M. R. Fourtau.

Messieurs,

L'accueil favorable qu'a reçu de l'Institut ma première communication m'encourage aujourd'hui à venir lui faire part de quelques observations faites au cours d'une mission que m'a confiée l'Administration des Chemins de fer. L'année dernière, je vous parlais, Messieurs, de la Haute-Egypte et de ses richesses minéralogiques; aujourd'hui c'est de la région de Mariout que je viens vous entretenir.

De toute la Basse-Egypte, hors la région du Geneffé, cette contrée est bien celle qui offre le plus d'intérêt pour le géologue et l'industriel. Le Mariout s'étend au sud-ouest d'Alexandrie vers la Cyrénaïque, borné au nord par la Méditerranee, au sud par le désert Libyque, et à l'est par le lac Mariout et les marais d'El Gaëta. Nous pouvons la diviser en deux parties bien distinctes au point de vue géologique.

L'une d'elles, la plus voisine d'Alexandrie, commence au Mex pour finir à trois jours de marche de là, à El Lamaieh et à Sidi Abderrahman; elle est entièrement dirigée du nord-est au sud-ouest. L'autre continue faisant avec la première un angle de 45° environ, et se dirige droit à l'ouest vers la Tripolitaine.

La première région est formée de plusieurs chaînes de collines et de koms qui suivent parallèlement la direction générale du pays. Longeant presque la côte de la Méditerranée, l'on trouve à partir

du Mex sur une longueur de 55 kil. environ, une chaîne de collines qui est appelée par les habitants du pays *Karm el Sidi Kherer*, du nom du cheikh dont le tombeau se trouve vers le milieu de la chaîne : plus au sud, et séparées de la première par la partie occidentale aujourd'hui asséchée du lac Mariout, s'élèvent trois chaînes de collines et de koms qui s'étendent sur une longueur d'environ 110 kil : elles sont connues sous la dénomination commune de *Karm el Gattaf.*

La géologie générale de ce pays peut être représentée par trois coupes faite, l'une à Dekhelah, la seconde à Sidi Kherer et la troisième à Abousir.

Au premier coup d'œil, l'on peut constater que le sous-sol de la région entière est formé par une couche d'argile qui présente des différences de niveau très variables. Sur la côte elle affleure presque et barre la route aux infiltrations de la Méditerranée, puis elle s'abaisse sous le Karm el Sidi Kherer pour affleurer de nouveau dans la vallée des lacs, s'abaisse encore une fois sous le Karm el Gattaf et ensuite se présente sous deux aspects différents. A Dekhelah et à Sidi Kherer elle se relève encore, tandis qu'à Abou Sir elle forme une vaste cuvette sous l'*Ouady el Gyps.*

Cette argile, de couleur verdâtre, est compacte, assez plastique: elle ressemble beaucoup aux argiles du miocène, mais l'absence de fossiles dans les parties que j'ai pu étudier ne me permet pas de lui assigner exactement sa place dans la série géologique.

Au-dessus et sur la côte de la Méditerranée, nous trouvons un plateau de grès très friable, recouvert lui-même par de nombreuses dunes. Entre le plateau et le Karm el Sidi Kherer, la vallée qui mène de Dekhelah à Abou Sir est formée de bancs de sable et d'argile rouge ferrugineuse superposés.

Le Karm el Sidi Kherer est entièrement composé de calcaire siliceux. Figari bey, dans ses études d'histoire naturelle sur l'Egypte, dit simplement que ces collines se composent de gros rognons sphériques de *chaux carbonatée siliceuse* à stratification concentrique, et dont le milieu est ordinairement occupé par une légère quantité de sable. Cette affirmation quelque peu fantaisiste me surprend sous la plume de ce savant. Quoique plus minéralogiste que géologue, il me parait avoir fait preuve d'une certaine légèreté et s'en

être tenu à des ouï-dire ou tout au moins à un examen bien superficiel.

L'ingénieur anglais Hawkshaw, dans un rapport adressé à S. A. Saïd pacha, dit que ce calcaire contient 1 °/₀ de silice.

Le Karm el Gattaf est entièrement formé de grès calcaire légèrement coloré en jaune par de l'oxyde de fer et recouvert d'une couche de calcaire siliceux analogue à celui du Karm el Sidi Kherer. Cette couche fort mince n'atteint jamais plus de 0^m75 d'épaisseur.

La vallée qui sépare ces deux chaînes est composée d'alluvions et de vases déposées par le lac Mariout.

Enfin, sur le versant sud de la première chaîne du Karm el Gattaf, à huit kilomètres d'Abou Sir, se trouve une vaste dépression qui porte le nom d'Ouady el Gyps. Sur une cuvette d'argile se sont déposées des couches alternées de marnes argileuses et de gypse.

La seconde région, qui commence à Sidi Abderrahman, se présente sous l'aspect d'un vaste plateau dont les derniers vallonnements se dirigent vers l'est. La chaîne de ce plateau est connue sous le nom de *Gebel Hanfisch*. Elle se compose d'un calcaire bleuâtre très coquiller, surmontant une couche de calcaire à nummulites. Plus près de la côte, à El Lamaieh, l'on trouve des grès et des agglomérats très coquillers.

Je ne puis entrer aujourd'hui dans une étude approfondie de cette région, le temps nécessaire pour l'étudier sur place m'ayant fait défaut.

A quelle époque remonte la formation du Mariout ?

Par les couches nummulitiques de la base du Gebel Hanfisch et la faune poléontologique du banc supérieur, nous pouvons sans hésitation fixer l'âge de ce plateau aux dernières époques de l'éocène et au commencement du miocène. Les agglomérats d'El Lamaieh sont les contemporains des faluns de Touraine.

De Sidi Abderrahman au Mex, le Mariout appartient à la période pliocène. Cette région est antérieure à l'époque Saharienne, dont on ne trouve aucune trace dans les vallées et sur les plateaux. Seul le plateau de grès qui sépare le Karm el Sidi Kherer de la Méditerranée est de formation quaternaire, qui se continue encore de nos jours.

Cette partie de l'Egypte existait donc au moment où les flots de

la mer Saharienne couvraient le Delta et venaient se briser au pied des montagnes de Kosseir et de la chaîne Libyque jusqu'à Minieh.

C'était l'extrême limite est de ce qui était alors l'île de la Cyrénaïque. Au commencement de l'époque pliocène,la mer baignait la base du Gebel Hanfisch, peu à peu les sables de l'Older Pliocène, comme l'appelle Sir Charles Lyell,se sont déposés sur les bas-fonds du Karm el Gattaf. A cette époque, comme de nos jours,l'eau de la Méditerranée contenait en suspension une quantité considérable de sels calcaires. L'évaporation rapide à laquelle elle était soumise suffit pour déterminer la précipitation de ces sels, qui servirent alors de ciment pour agglutiner les fragments de sable où les débris de coquilles. Cette réaction n'a pas besoin, pour se produire, d'une haute température : de nos jours, sur les côtes de la Manche, à Folkestone ; à Royan, sur les côtes de la Gironde, on observe cette formation lente ; sur les côtes même du Mariout, où la température moyenne de la Méditerranée atteint + 18°, nous voyons le plateau de grès se former à l'abri des rochers d'El Agami et d'Abou Sir. La formation de ce dernier plateau a lieu avec une certaine rapidité ; si,en effet, l'on compare la carte dressée par l'expédition française en 1800 et les limites actuelles du rivage d'el Agami, l'on peut constater un avancement de plus de cinq cents mètres de terrain conquis sur la mer. Le port du Mex s'ensable de jour en jour, et à une époque peu éloignée, le golfe d'El Agami sera comblé pour laisser place aux grès calcaires actuels.

Le soulèvement du Karm el Gattaf doit être attribué à un de ces phénomènes volcaniques qui ont dû être si fréquents à la fin de la période tertiaire, et qui correspond à une éruption considérable de roches basiques dans le bassin de la Méditerranée. C'est ce que vient nous confirmer l'existence de l'*Ouady el Gyps*. Le gypse de cette contrée, comme tout celui de la période tertiaire, n'a pu se former que par une altération de calcaires, soit par le sulfure de fer, soit par l'acide sulfhydrique libre. Je crois même pouvoir affirmer que ces deux agents ont agi dans cette formation. Le sulfure de fer a agi le premier, ses émanations se sont fait jour en compagnie de sources calcaires provenant du Gebel Hanfisch. Sous la haute température d'éruption, les deux sels ont réagi ; il y a eu formation de sulfate de chaux qui s'est déposé dans la cuvette entre les deux chaines, tandis que la limonite colorait en jaune les grès avoisinants.

Plus tard, les sources calcaires ont continué et ont formé les couches superficielles du Karm et Gattaf que je vous ai déjà signalées ; le sulfure de fer a fait place à des vapeurs d'acide sulfhydrique qui, en présence du calcaire, ont donné la même réaction.

La formation du Karm el Sidi Kherer paraît plus récente ; ce n'est qu'après le soulèvement du Karm el Gattaf que les sources calcaires déviées sont venues se rejeter sur l'emplacement de la chaîne qu'elles seules ont formé. A l'époque saharienne, l'île de la Cyrénaïque et de la Marmarique était dont complète : de Benghazi à Alexandrie, la côte actuelle déjà formée barrait la route à la haute mer et protégeait les bas-fonds du désert Libyque contre l'envahissement des flots. C'est grâce à cette protection que s'est formé le cordon littoral, limite nord de ce qui n'était que le golfe du Delta, même après le soulèvement du Mokattam et du Gebel el Ahmar.

Depuis leur formation, les terrains du Mariout n'ont subi que fort peu l'érosion de la mer. Cela tient à un fait tout particulier. Sous l'influence des intempéries, le ciment d'hydro-silicate de chaux, qui relie aussi bien les particules arénacées du Karm el Gattaf que les molécules du carbonate de chaux du Karm el Sidi Kherer, à fait efflorescence à la surface, où il s'est solidifié, formant ainsi une espèce de patine siliceuse qui a recouvert les parties tendres d'un bouclier protecteur. Cette formation est très importante, car elle nous donne, à mon avis, l'explication plausible de l'existence dans les terrains secondaires et tertiaires surtout, de ces bandes interrompues mais parallèles de silex pyromaque qui, comme le remarque Alexandre Brogniart dans son *Traité élémentaire de minéralogie* ont beaucoup occupé les géologues, qui ont fini par admettre qu'ils s'y sont formés par infiltration en venant remplir des cavités abandonnées par des mollusques et des zoophytes.

Il est clair, en effet, que cette silice provient d'un départ opéré dans le carbonate de chaux, qui est toujours un peu silicifère, mais je ne crois pas qu'il y ait eu infiltration pour remplir des interstices laissés vides. Ces couches de silex ne sont tout simplement qu'une patine et peuvent ainsi nous indiquer les diverses fluctuations des mers secondaires et tertiaires laissant à sec, puis recouvrant de nouveau leurs propres formations.

L'observation suivante vient à l'appui de mon hypothèse. Sur le Karm el Gattaf, près d'Abou Sir, s'élèvent les ruines de *Taposiris magna*, que les bédouins nomment, je ne sais trop pourquoi, *el Kasr el Bardaouili*, et où leurs légendes voient le palais d'Abou Zeit, le célèbre conquérant de la Barbarie: les murailles de l'enceinte carrée sont faites de blocs pris aux flancs mêmes de la colline. Si l'on examine ces blocs, l'on aperçoit qu'ils sont recouverts par efflorescence d'une couche de silice variant de $0^m,01$ à $0^m,02$ suivant l'orientation. Au dedans, les molécules calcaires privés de leur ciment de liaison, sont désagrégés et ne forment plus qu'une poussière blanche sans consistance ; de plus les parties dénudées de la montagne et les fronts des carrières abandonnées sont recouverts d'une couche de même espèce, dont l'épaisseur varie en raison de la date où l'action extérieure à commencé à se faire sentir. Il est évident que, dans la montagne, l'exosmose de l'hydro-silicate de chaux se produisant sur une grande masse, la désagrégation a été presque nulle tandis qu'elle est considérable dans les blocs pris au flanc d'une colline où ce phénomène avait déjà eu lieu. L'on peut constater cela encore dans les passes d'Alexandrie, où la drague a dû attaquer une couche de silex de $0^m,20$ avant d'atteindre des grès analogues à ceux du Karm el Gattaf.

Ce bouclier existant depuis la formation, je ne vois pas comment Hawkshaw, dans le rapport cité plus haut, pouvait attribuer la formation des sables de Péluse à l'érosion des calcaires du Mex. — « La matière résultant de l'érosion, dit-il, a été en premier lieu plutôt calcaire; mais, en s'éloignant de la roche mère, elle perdra peu à peu la partie calcaire, tandis que les parties siliceuses resteront ».

Pour que cette théorie pût être admise, il faudrait : 1° que la mer puisse attaquer directement les montagnes calcaires séparées d'elle par un plateau de grès dont la largeur moyenne est de 1,500 mètres (à Dékhélah seulement et sur un petit parcours, ce plateau n'a que 600 mètres de large) ; 2° que le bouclier de patine n'existât pas ; 3° que les masses érodées fussent énormes ; car, de l'aveu même de Hawkshaw, ce calcaire ne contient que 1 % de silice ; et enfin 4° que la côte fût en diminution, tandis qu'elle augmente de jour en jour ainsi que je vous l'ai déjà expliqué.

Cette dernière raison me permet encore de réfuter l'opinion de Cazalis de Fondouze attribuant le peu d'avancement du Delta depuis les temps historiques à des mouvements d'affaissement de cette partie du continent africain.

Je ne puis vraiment entrer dans la discussion prolongée du mode de formation du Delta ; mais je me bornerai à constater que tout nous prouve que le Delta n'est qu'un estuaire comblé sous la protection du cordon littoral actuel dont fait partie la portion orientale du Mariout. Comme le travail d'un fleuve à son embouchure est d'autant moins actif que le cours d'eau se rapproche davantage de l'état d'équilibre, et tel est le cas du Nil, nous pouvons affirmer sans hésitation que, si après avoir brisé les barrages de granit de Philœ et d'Assouan, le Nil n'avait pas trouvé un cordon littoral parfaitement établi et protégeant ses dépôts contre les fureurs de la haute mer, le Delta actuel n'existerait peut être pas.

Telles sont, Messieurs, les considérations d'ordre purement géologique que je désirais vous exposer à propos du Mariout.

Considérons maintenant cette région au point de vue agronomique et industriel.

Le Mariout, par son climat et la constitution de son sol, est certainement une région agricole par excellence ; son climat se rapproche de celui de la Tunisie et de l'Algérie, qui étaient avec l'Egypte les greniers d'abondance de l'antique Rome. Les pluies hivernales qui s'abattent sur la côte en décembre et janvier, donnent à son sol assez d'humidité pour les cultures, et leurs infiltrations recueillies sur la cuvette d'argile plastique qui forme le substratum de la contrée, lui donnent une réserve d'eau inépuisable pour braver les rigueurs de l'été. D'ailleurs les ruines des fermes et des villes grecques et romaines dont le voyageur rencontre à chaque pas les vestiges, ne sont-elles pas les témoins de son antique richesse ? Si nous consultons les auteurs anciens : Hérodote nous en parle avec éloge, Athénée cite le vin maréotique dont le plant avait été piqué par Mason, le compagnon de Bacchus. Virgile, dans le second livre des *Géorgiques* ne nous dit-il pas lui aussi :

« Sunt Thasiæ vites, sunt et Mareotides albæ,
Pinguibus hæ terris habiles, levioribus illæ. »

célébrant ainsi les vignes blanches du Mariout si propres aux terres grasses qui faisaient la réputation du sol de cette contrée ? Et tout récemment, la plaine du lac lui-même n'était-elle pas couverte de riches cultures lorsque, voulant bloquer dans Alexandrie le général Menou et les restes de la division française, l'amiral Keith et le général Hutchinson rompirent le cordon littoral à Maadieh pour couper l'eau douce aux assiégés ? C'est ainsi que le 19 avril 1801, les eaux de la Méditerranée envahirent de nouveau cette contrée et y portèrent pour de longs siècles la ruine et la dévastation.

L'industriel, aussi, peut trouver son profit dans le Mariout. Les carrières de l'Ouady el Gyps peuvent fournir un plâtre au moins égal au plâtre de Paris. L'étendue des bancs de gypse est immense : j'ai constaté leur existence sur une longueur ininterrompue de plus de 10 kilomètres,et je n'évalue pas à moins de 50 millions de tonnes la quantité à extraire.

Pour redonner au Mariout son antique prospérité, nous n'avons qu'à faciliter les communications. Donnons-lui les moyens de transports faciles et bientôt l'Egypte possèdera une nouvelle source de richesses et de prospérité.

R. Fourtau,
Ingénieur des chemins de fer égyptiens.

Annexe N° 2 à la séance du 3 Mars 1893.

LA PLUS ANCIENNE OBSERVATION

D'UN

PHÉNOMÈNE NATUREL OU ASTRONOMIQUE

PAR

William GROFF.

MESSIEURS,

Il y a quelque temps, je me trouvais, au déclin du jour, non loin de la lisière du grand désert : l'air était calme, le ciel pur, le soleil se couchait; l'énorme disque flamboyant descendait de plus en plus sur l'horizon ; il semblait, en allant disparaître, se cacher derrière une petite colline rocheuse de la chaîne libyque, s'enfoncer lentement dans le sol ensablé du désert. Soudain, la partie encore visible du disque devenait d'une couleur verte brillante, éclatante, le phénomène ne durait qu'un instant : c'étaient les derniers rayons de l'astre du jour, les rayons verts.

Sur mer, lorsque le soleil se couche ou se lève, et qu'il n'y a aucun nuage à l'horizon, le disque disparaissant dans les flots, ou en émergeant, paraît être quelquefois vert : c'est le « soleil vert » des matelots. J'ai observé un grand nombre de fois, quand le coucher du soleil a lieu au désert, que le disque entier prend une couleur verdâtre ; quelquefois ce n'est qu'une partie du disque, ou bien ce sont les derniers rayons seuls qui sont verts. J'ai constaté également ce phénomène pour le soleil levant. Alors les premiers rayons de couleur verte m'ont paru même plus brillants que ceux du soleil couchant[1].

[1] Pour les personnes que peut intéresser cette question, voici le résultat d'une série d'observations faites à la lisière du grand désert, à l'ouest de Ghizeh ; les mêmes observations doivent naturellement s'appliquer au soleil levant, mais en quelque sorte en sens inverse, car, avec le soleil couchant, le phénomène commence et cesse au matin avec le lever du soleil.

1° Quand l'horizon est obscurci par des nuages, ou par un brouillard (même quelquefois quand, en apparence, il n'y a ni nuages ni brouillard), le phénomène n'a pas lieu.

On se demande si ce phénomène ne servirait pas à expliquer certaines allusions des anciens Égyptiens relatives au lever et au coucher du soleil, à la couleur qu'on supposait au soleil pendant la nuit et, par suite, qu'on aurait employée dans les représentations religieuses.

Selon les anciens Égyptiens, le ciel était comme un plafond ou une voûte de fer ; il était soutenu par quatre poteaux ; mais il faut supposer qu'ils croyaient le bord du ciel bien près de la terre, à l'horizon, car le soleil à son coucher était censé sortir du ciel par un immense portail, qui restait ouvert : par suite, pendant le crépuscule, on voyait sur le ciel le reflet de la lumière du soleil

2° Quand il y a de très légers nuages ou de fins brouillards à l'horizon, le disque entier, ou une partie seulement, prend quelquefois une teinte verdâtre, qui devient de plus en plus foncée au fur et à mesure que le soleil disparaît ; mais, dans ce cas les derniers rayons sont rarement d'un vert brillant ; plus la surface du disque est de couleur verdâtre, moins les rayons ultimes sont de couleur vert foncé.

3° Quand il n'y a pas de nuages, ni même de léger brouillard à l'horizon, la dernière partie du disque disparaissant est de couleur verte ; — mais le vert le plus brillant, le vert éclatant, se montre quand ce ne sont que les derniers rayons (alors, quelquefois, le dernier rayon paraît bleu).— Dans ce cas, le phénomène ne dure qu'un instant (peut être deux secondes), la dernière partie du disque ressemble à une étoile de première grandeur, Sirius, Canopus ou, quelquefois comme Vénus ou Jupiter, mais de couleur verte ou bleue, qui reste un instant sur la crête de la chaîne libyque, ou, au soleil levant, au Mokattam.

4° Plus la surface du disque du soleil couchant est de couleur verte, plus le ciel est de cette couleur après son coucher ; le ciel semble être illuminé par le soleil qui vient de disparaître. Au ciel, cette couleur devient de plus en plus faible au fur et à mesure que le soleil s'éloigne de l'horizon ; je crois avoir constaté que, quand il y a des rayons verts, très brillants, le ciel, après la disparition du soleil, ne prend pas la couleur verdâtre.

Les phénomènes décrits aux paragr. 1, 2, 3 et 4 existent au ciel du matin naturellement.

Voici quelques observations supplémentaires. Un soir il y avait un nuage épais, large d'à peu près cinq degrés, le bord inférieur se trouvait être environ à quatre degrés au-dessus de l'horizon, lorsque le soleil disparaissait derrière le bord supérieur du nuage, j'ai bien constaté le rayon vert ; alors le soleil reparaissait au dessous du bord inférieur du nuage, puis, j'ai constaté de nouveau les rayons verts lorsque le soleil disparaissait derrière la montagne libyque au désert. Les rayons verts m'ont paru plus brillants lorsqu'il y avait un peu d'humidité dans l'atmosphère (?). — La couleur verte s'observe pour la lune près de l'horizon, et quelquefois pour les étoiles à leur coucher. — En outre ; quelque temps après le coucher du soleil, la lumière sur le ciel, à l'ouest, qui se fait de plus en plus faible devient soudainement beaucoup plus brillante puis, de nouveau, s'en va lentement jusqu'à sa disparition complète ; ce phénomène, que j'ai observé assez fréquemment, n'est pas dû, je le crois, aux nuages, par exemple ; mais il est causé par la réflexion de la lumière du soleil disparu, soit par le désert, soit peut être par la mer ou l'atmosphère. Il serait curieux de trouver la mention de ce phénomène dans les textes des anciens Égyptiens. — La couleur verte du ciel, après le coucher du soleil, paraît être distincte du phénomène connu sous le nom de lumière zodiacale, qui m'a paru de couleur rose. Bien entendu toutes mes observations sont faites d'après les apparences, je ne parle pas du coucher ou lever réel du soleil, ni de la réfraction de la lumière ; mes observations ont été faites à peu près par 30° nord, sur une parallèle qui traverse le Nil un peu au nord de l'emplacement de l'ancienne ville de Memphis, telles que les anciens Égyptiens ont dû les faire eux-mêmes.

disparu. Le soleil arrivait, au commencement de la seconde heure, à une porte qui se fermait après son passage ; alors la terre était dans les ténèbres. Le soleil ne descendait pas sous la terre, mais continuait sa course « en dehors du ciel, dans un plan parallèle à celui de la terre », traversait diverses régions, faisait le circuit au nord, puis arrivait, à la fin de la onzième heure de la nuit, à la partie orientale du ciel ; alors on apercevait au ciel une lueur, le reflet de la lumière du soleil qui approchait à l'horizon ; c'était l'aurore. A la douzième heure, le soleil passait par un immense portail, analogue à celui de l'occident, et l'astre bienfaisant se levait sur le monde des vivants, sur l'Égypte[1].

Au grand portail de l'occident, de même qu'à celui de l'orient, il y avait, disait-on, un sycomore de *mafek* ; et pendant les douze heures de la nuit, le soleil « était un disque de Mafkait ».

Le minéral désigné dans les textes égyptiens par le nom de *mafek* était de couleur verte ; alors le soleil, depuis son arrivée à l'horizon occidental du ciel, à son coucher, jusqu'à ce qu'il parvînt à l'horizon oriental du ciel, à son lever, « était un soleil verdâtre » ou un soleil vert[2].

D'un autre minéral, nommé *tahen*, il est dit : « (le) ciel (est) en *tahen* (la) terre (est) en *mafek* », c'est-à-dire, le ciel est bleu (?) et la terre verte (verdoyante), mais ailleurs il est dit que « l'un des arbres d'Arabie.... était de couleur *tahen* » ; les arbres sont généralement de couleur verte.

On conçoit facilement comment on a pu confondre les deux cou-

[1] Voy. Maspero, *Bulletin de l'Institut égyptien* 1885, p. 21 et suiv. — Le *Le livre des morts*, extrait de la *Revue de l'histoire des religions* 1887, p. 6 et suiv. Le soleil, au fur et à mesure qu'il s'éloigne de l'horizon, et la lumière sur le ciel, qui paraissent indiquer la place du soleil au dessous l'horizon, semblent aller vers le nord. Naturellement, à l'aurore, la lumière du ciel, à l'horizon oriental, semble venir du nord et aller vers le sud. Après le lever du soleil quand il s'éloigne de l'horizon, il va vers la méridiennne et au sud puis vers l'ouest et au nord. Ces faits auraient probablement induit les anciens Égyptiens en cette erreur que le soleil, après son coucher, se dirige vers le nord, puis, faisant le circuit, venait du nord à son lever. Le soleil ne se couche ni ne se lève au même endroit sur l'horizon, à peu d'exceptions près ; les Égyptiens croyaient-ils que le grand portail par lequel le soleil passait, changeait de place d'un jour à un autre ?

[2] Voy. Maspero, *Le livre des morts*, extrait de la *Revue de l'histoire des religions*, 1887, p. 7, 18. — Lepsius, *Les métaux dans les inscriptions égyptiennes*, p. 35, et suiv. — Chabas, *Études sur l'antiquité historique*, 2e édit., p. 21 et suiv. — Pierret, *Le livre des morts des anciens Égyptiens*, p. 326 et 508.

leurs verte et bleue, car les nuances entre ces couleurs arrivent à se confondre, ou bien, se distinguent à peine.

Prenons des exemples de ce fait, qui se rattache précisément au sujet que nous traitons actuellement.

Au fur et à mesure que le disque du soleil disparaît, la couleur verte devient de plus en plus foncée jusqu'à ce que le dernier rayon semble être quelquefois bleu, puis après le coucher du soleil, le ciel près de l'horizon est souvent de couleur verte, et de couleur bleue au zénith ; la gradation est si délicate qu'il est impossible de distinguer où le vert finit et où le bleu commence [1]. Ces mêmes phénomènes ont lieu le matin. Peut-être trouve-t-on des allusions à ces phénomènes dans les textes égyptiens, par exemple : « J'arrive chaque jour portant la lumière et traversant les ténèbres, j'arrive chaque jour à la porte de *tahen*... » Mais il est dit du soleil lui-même, qu'il « est un *tahen* qui se lève... », de même du soleil couchant que « sa substance rayonne de *tahen* ». Le *tahen* semblerait alors être un minéral de couleur bleu verdâtre ou vert bleuâtre [2].

Ainsi, les allusions à la couleur du soleil, soit à son coucher, soit à son lever et à sa couleur durant la nuit, indiquent que les anciens Égyptiens avaient observé, lorsque le soleil se couche ou se lève, que, quelquefois, le disque entier ou une partie du disque est de couleur verdâtre, ou que les derniers et les premiers rayons sont verts (même quelquefois le dernier et le premier rayon sont bleus), en un mot ils auraient observé le phénomène du « soleil vert », ou du « rayon vert ». Le soleil semblait reparaître à l'orient avec la même coloration qu'il avait quand il se couchait à l'occident ; donc les anciens Égyptiens auraient supposé que le soleil était pendant toute la nuit un soleil verdâtre, ou un soleil vert ; ce qui aurait contribué à induire les Égyptiens en cette erreur, c'est la couleur verdâtre ou verte du ciel illuminé par le soleil qui s'éloignait de l'horizon ou s'en rapprochait.

Selon les anciens Égyptiens « le *jour* était l'image de la vie... la

[1] Par moments il semblerait que les anciens Égyptiens aient confondu les couleurs verte et bleue ; par exemple on parle de la mer comme *uet-ur* « grand vert ». La Méditerranée paraît être bleue ; cette question de couleur semble se rattacher à celle d'une confusion entre L et R (Voy *Bulletin de l'Institut égyptien*, nov. 1892, p. 166, n. 1).

[2] *Tahen*, Voy PIERRET, *Le livre des morts*, p. 489. — LEPSIUS, *Les métaux dans les inscriptions égyptiennes*, p. 37 suiv. — CHABAS, *Études sur l'antiquité historique*, 2e édit. p. 31 suiv.

nuit celle de la mort. » Peut-être, à l'origine, le soleil était un Dieu des vivants, et Osiris un Dieu des morts, mais ayant assimilé la vie de l'homme au cours du soleil, de son lever à son coucher, la mort, au soleil après son coucher, Osiris, un dieu des morts, s'identifiait avec le soleil nocturne, le soleil mort [1]; le soleil nocturne étant censé être de couleur verdâtre, ou verte, par suite cette couleur était employée fréquemment à peindre des représentations d'Osiris, d'où les Osiris verts [2]. Pour la même raison, la couleur du soleil couchant, ou celle qu'il était censé avoir pendant la nuit, était employée pour peindre d'autres divinités funéraires; par exemple, Sokar, forme morte de Ptah; « sa forme est celle d'une momie dont le visage et les mains découverts ont la teinte verte ou bleue... » De même il faut expliquer la raison de l'emploi de la couleur, peut-être des couleurs, des statuettes funéraires. « Au début, les statuettes funéraires ne sont qu'une dégénérescence des statues en calcaires qui servent de support au double... » « Elles sont en toutes matières... Sous la XVIIIe dynastie, la terre cuite, recouverte d'un émail bleu, commence à paraître, et sous la XXVIe, la terre émaillée verte l'emporte, presque à l'exclusion du reste [3] ».

Les sarcophages des grands prêtres d'Ammon, conservés actuellement au musée de Ghizeh [4], fournissent de nombreux exemples

[1] « On s'est accoutumé à dire qu'en Égypte la vie de l'homme était comparée à celle du Soleil et qu'Osiris était un soleil mort, un soleil nocturne. C'est la proposition inverse qui me paraît être la vérité : la vie du Soleil est comparée à celle de l'homme ; le Soleil naît le matin, vieillit à mesure que le jour décline, s'éteint doucement le soir et, mort, devient un Osiris comme le premier venu... Ce n'est pas Osiris qui est le soleil de nuit, c'est le Soleil trépassé qui est Osiris. » MASPERO, *Le livre des morts*, extrait de la *Revue de l'histoire des religions*, 1887, p. 43 et suiv. Pourtant, il semble bien que la progression la plus naturelle des idées serait celle-ci. La vie de l'homme aurait été assimilée au cours du soleil de son lever à son coucher ; la mort, au soleil après son coucher, puis, le dieu ou les dieux des morts auraient été également assimilés au soleil nocturne qui aurait été supposé de couleur verdâtre, ou verte. Cette couleur était employée dans les représentations des divinités des morts, et, par extension, elle fut employée dans les diverses représentations funéraires.

[2] Osiris est représenté quelquefois avec le visage peint en noir. Peut-être est-ce à cause de l'assimilation entre la nuit et la mort ou entre la mort et la nuit ?

[3] Voy. PIERRET, *Petit manuel de mythologie*, p. 117. — MASPERO, *Les hypogées royaux de Thèbes*, extrait de la *Revue de l'histoire des religions*, 1888, p. 7 et 17. — *Notice des principaux monuments exposés au musée de Ghizeh*, p. 159.

[4] Voy. *Notice des principaux monuments exposés au musée de Ghizeh*, p. 256 et suiv. Quoique dans la présente étude, je ne fasse qu'indiquer sommairement, d'après les sarcophages des grands prêtres d'Ammon, le rôle joué par certaines couleurs dans les représentations, on en trouve beaucoup d'exemples ailleurs. — J'espère revenir sur cette question et montrer plus en détail la raison d'être de l'emploi de telle ou de telle couleur dans les représentations faites par les anciens Égyptiens.

du rôle funéraire joué par la couleur verte. Ainsi on voit souvent sur les sarcophages le disque du soleil peint en vert. Il est représenté seul, quelquefois devant un scarabée, symbole de la transformation ; d'autrefois le soleil vert est représenté sur la tête d'une divinité [1]. On remarque des représentations d'un bélier dont le corps est peint en rouge, le col porte une bande noire, la tête est peinte en vert, et sur sa tête est un soleil vert. Quant aux divinités peintes en vert, notons Osiris, Anubis, Isis, Nepthis, etc.

Tandis que la couleur verte est associée à la mort, la couleur rouge semble être associée à la vie : « Osiris, le Soleil disparu, renaît en Horus, le soleil levant » [2]. Ainsi on voit le soleil peint en rouge avec l'image d'Horus enfant peint sur le disque — quelquefois le disque rouge porte diverses représentations; d'autrefois le soleil rouge est représenté sur une barque, enfin on voit le soleil couchant peint en rouge, reçu à l'horizon entre les bras d'une déesse peinte en vert [3]. Dans les représentations, sur les papyrus funéraires de la scène du jugement de l'âme, on trouve Osiris souvent peint en vert et le défunt, ou l'âme du défunt, peint en rouge [4].

Il reste encore une question des plus intéressantes à discuter : à quelle époque les anciens Égyptiens auraient-ils remarqué, découvert le phénomène du soleil vert ?

[1] Façon très usitée en Égypte, dès une haute antiquité, de porter des objets.

[2] Voy. PIERRET, *Petit manuel de mythologie*, p. 126.

[3] Notons 1° sur les sarcophages la couronne qu'on a nommée « couronne blanche » se trouve assez souvent peinte en vert. On se demande si, peut-être, la réunion de la couronne rouge et la couronne « verte » (?) = n'aurait pas eu la signification d'une puissance sur la vie et la mort, le jour et la nuit, ce monde et l'autre, ou si elle ne se rattacherait pas à quelque idée analogue. 2° On voit le ciel *nout*, sous la forme d'une femme, soulevée par *Shou*, peint en rouge ; à ses pieds, *Seb*, la terre, est peinte en vert ; ici, il est douteux que la couleur verte ait un rôle funéraire, mais son emploi doit s'expliquer d'une autre manière : *Seb* est souvent figuré couché à terre, les membres couverts de feuillages. (Voy. PIERRET, *Dict. d'archéol. égyptienne* au mot *Seb*).

[4] Voyez, par exemple, le papyrus funéraire du roi Pinotém, au musée de Ghizeh, salle n° 63. Ahmed bey Kamal me fait observer que précisément un des noms de l'âme, chez les anciens Égyptiens, est *Khu*, le lumineux ; en d'autres termes, la chaleur vitale, qui est, selon d'aucuns, l'âme. Ainsi, *Shou*, peint en rouge, élève le ciel.

On trouve souvent l'âme ou le défunt peints en rouge. Il est vrai que les Égyptiens se représentaient peints en rouge. L'association de la couleur rouge avec la vie fait penser à l'association entre la vie, principe de vie, *nèpes* et le sang. (Voyez Genèse IX, 4 ; Lévitique XVII, 11, 14. Deutéronome XII, 23), et aux mots hébreux, *âdam*, « être rouge » ; *âdâm* « homme » et *dâm* « sang », qui est de couleur rouge.

Il existe une stèle qui fut gravée et peinte à l'époque de la v[e] dynastie, et par conséquent elle compte parmi les monuments les plus anciens conservés au musée de Ghizeh, elle est du tombeau d'un personnage nommé *An-kheft-ka*; il était prêtre d'une pyramide nommée *Kha-ba*, du roi *Sahu-ra*; « il avait aussi le sacerdoce de la pyramide d'*Usurkaf* et du monument *Ra-sep* » ou « prêtre de *Ra* à *Ra-sep* ». Le monument *Ra-sep* est représenté par le disque du soleil à la pointe d'un obélisque. Il semble bien qu'on ait voulu figurer le passage du soleil sur le méridien [1]. Cette même stèle contient, croyons-nous, une figuration qui indiquerait que les anciens Égyptiens avaient observé un phénomène naturel ou astronomique encore bien plus intéressant. Le nom de la pyramide du roi *Sahu-ra* était *Kha-ba*, c'est-à-dire « l'âme se lève ou apparait »; le caractère *kha* est écrit par le signe idéographique-syllabique , le soleil levant, le soleil à l'horizon, la bande extérieure est peinte en bleu [2], les deux bandes inférieures en vert [3]; un autre exemple de la même figuration se trouve sur la même stèle; quoique légèrement mutilé, on y reconnait bien aussi les couleurs verte et bleue, précisément la couleur (ou les couleurs) du soleil à l'horizon, soit au matin, soit au soir.

Les traditions des divers peuples parlent d'observations astronomiques très anciennes, mais la conception des croyances religieuses des Égyptiens est également de la plus haute antiquité; le rôle joué par la couleur verte dans leurs représentations relatives à la mort s'explique par l'assimilation de la mort au soleil après son coucher, au soleil mort, censé être de couleur verte; le fait que les derniers et les premiers rayons sont verts, aurait donné naissance à cette

[1] Stèle qui porte le n° 65. Voyez *Notice des principaux monuments exposés au musée de Ghizeh*, page 17. De Rougé, *Recherches sur les monuments qu'on peut attribuer aux six premières dynasties de Manéthon*, pages 81 et suivantes cf. p. 79.

[2] Le ciel ?, la couleur *tahen* ? Sur l'exemple un peu mutilé, il y a sur le disque un point bleu.

[3] *Mafek?* Si l'on maintient que les deux bandes vertes représentent les rayons du soleil levant, ou bien le ciel près de l'horizon illuminé par les rayons du soleil levant, et que la bande extérieure indique le ciel plus loin de l'horizon, le petit point bleu étant le premier rayon du soleil levant, on arrive au même résultat, quant à la constatation du phénomène naturel ou astronomique qui s'observe encore de nos jours. Les exemples sur la stèle n° 65 du musée de Ghizeh ne sont pas les seuls où l'on voit le soleil dans l'horizon peint en vert; j'en connais un certain nombre d'exemples ailleurs.

croyance. Donc, en s'appuyant sur ces faits, nous croyons qu'on doit reconnaitre que la représentation du soleil dans l'horizon sur la stèle, gravée et peinte il y a cinq mille ans, conservée actuellement au musée de Ghizeh, a été peinte en vert (et bleu), d'après l'observation du phénomène que le soleil à son coucher ou à son lever sur le désert, est de cette couleur (ou de ces couleurs) ; ainsi, croyons-nous, on peut revendiquer en faveur de l'Égypte la plus ancienne attestation de l'observation d'un phénomène naturel ou astronomique conservé sur un monument original, ou bien, la plus ancienne observation astronomique, celle du « soleil vert ».

William Groff.

Annexe N° 3 à la séance du 5 Mars 1893.

AVANTAGES QUE PRÉSENTERAIT EN ÉGYPTE

L'ÉTABLISSEMENT D'UNE STATION SCIENTIFIQUE

PAR

Le Dr Jousseaume.

Messieurs et illustres collègues,

Mes fréquents voyages en Egypte, la terre promise des malades et le rendez-vous des touristes, m'ont permis d'y suivre dans son développement le progrès rapide des sciences archéologiques.

L'enthousiasme qu'elles ont fait naître s'est généralisé avec une telle rapidité que les personnes qui mettent actuellement le pied sur le sol égyptien se croiraient inférieures si elles n'acquéraient pas, souvent au poids de l'or, des objets auxquels la science seule a donné leur valeur.

C'est sous l'impression de ces résultats, qui sont pour l'Egypte un élément de gloire et une source de revenus, que j'ai cherché si l'établissement d'une station zoologique sur les bords de la mer Rouge ne lui procurerait pas les mêmes avantages.

En Europe, l'étude des sciences naturelles a pris un tel essor que chaque ville importante possède actuellement son musée, sa bibliothèque et sa société savante, triple élément d'étude et de stimulation, auxquels viennent s'ajouter des congrès périodiques où se réunissent, pour le progrès des sciences, les savants de toutes les nations.

Indépendamment des musées qui sont, pour la classification et la détermination des espèces, des livres ouverts et accessibles aux savants et aux curieux, des sociétés savantes qui inscrivent chaque jour les découvertes et les progrès de la science, des congrès

où l'on cherche à élucider les questions incertaines et sujettes à controverse, il existe sur plusieurs points du littoral océanique et méditerranéen des stations zoologiques pour l'étude des êtres si nombreux et si variés du vaste royaume de Thetis.

Ces stations, fondées sous les auspices des professeurs les plus éminents, permettent aux maîtres et aux élèves de suivre l'animal dans son développement, d'en faire l'anatomie et d'étudier les mœurs et toutes les transformations qu'il peut présenter dans les différentes phases de son existence.

Si les personnes qui se vouent aux études des sciences naturelles trouvent dans les musées la classification et la détermination des espèces, ce n'est que dans les stations zoologiques qu'elles peuvent, pour un très grand nombre d'entre elles, en connaître la forme, en faire l'anatomie et en surpendre toutes les manifestations vitales.

Quoique de date bien récente, ces stations zoologiques ne peuvent actuellement suffire aux aspirations des savants du continent européen.

L'Océan et la Méditerranée sont devenus insuffisants pour étancher la soif qui les dévore, et c'est avec anxiété qu'ils attendent le moment où ils pourront venir se désaltérer dans l'Océan Indien.

Quelques-uns, parmi les plus téméraires, en ont déjà tenté l'aventure; mais, comme des nautonniers sans boussole, ils n'ont pu recueillir sur leur route incertaine que des documents épars et insuffisants.

On pourrait, avec juste raison, me considérer comme l'un des plus endurcis de ces téméraires, puisque cinq hivers d'explorations dans la mer Rouge et le golfe d'Aden ne m'ont pas encore guéri de l'insatiable désir d'apprendre.

Pendant le cours de mes excursions, j'ai rencontré, partout sur mon passage, un accueil bienveillant et une obligeance désintéressée. Des personnes, même étrangères à la science, m'ont procuré tout ce dont elles pouvaient disposer pour faciliter mes recherches. Ce concours inespéré, ma ténacité, ma persévérance et quelques connaissances sur l'habitat des animaux, m'ont certainement conduit à une abondante récolte. Mais l'insuffisance d'un outillage nécessaire aux observations et aux recherches, et le manque de renseignements ne m'ont pas permis de reculer, aussi loin que je l'aurais désiré, les limites du champ de mes investigations.

Les difficultés que j'ai rencontrées se dresseront également sur la route de toutes les personnes qui, entraînées par l'amour de la science, tenteront isolément des explorations lointaines. Mettre à leur disposition les moyens qui leur permettraient de vaincre ces difficultés, serait non seulement se rendre utile à la science et à son pays, mais encore apporter un puissant appui au progrès de l'humanité.

Connaissant toute l'énergie que vous déployez pour maintenir en Egypte le niveau des connaissances modernes, j'ai pensé, messieurs et éminents collègues, que vous voudriez bien me prêter votre précieux concours, et rechercher, sur les courtes indications que je pourrais vous fournir, s'il ne serait pas possible de doter l'Egypte d'une station scientifique, où toute personne, sans distinction de nationalité, pourrait trouver un gîte et tous les objets nécessaires pour l'étude et les recherches.

Au lieu de station zoologique, nom dont on se sert en Europe pour désigner les laboratoires de hautes études situés sur les bords de la mer, j'emploie à dessein celui de *station scientifique.*

En effet, si dans la mer Rouge l'étude de la faune est très importante, celle de la flore n'est pas négligée. Les géologues eux-mêmes trouveraient dans les accidents volcaniques, dans les plages soulevées, dans la formation des bancs madréporiques et dans les différentes couches des terrains qui bordent les côtes, des éléments d'études du plus haut intérêt. La dénomination de *scientifique* serait, je crois, préférable à celle de *zoologique* pour l'établissement qui embrasserait, dans son ensemble, l'étude de toutes les branches de l'histoire naturelle.

Pour qu'un établissement de ce genre puisse atteindre son plus haut degré d'utilité, il devra occuper sur la côte un point d'un accès facile, où se trouvent réunis en plus grand nombre les matériaux d'étude. Mais avant de donner un aperçu général à ce sujet, on doit s'assurer si les productions diverses de la mer Rouge sont assez abondantes et de quel intérêt scientifique elles peuvent être pour l'étude.

Les connaissances actuelles de la faune et de la flore de la mer Rouge permettent de le considérer comme un vaste entrepôt des produits de l'océan Indien, parmi lesquels se trouvent mélangées

quelques espèces de l'océan Atlantique. La mer Rouge, qui ne serait par conséquent qu'un grand golfe de l'océan Indien, semble se prolonger au nord et tendre, comme pour une invitation, son grand bras aux savants de l'Europe. La cause de la richesse inouïe des productions de tous genres qu'elle renferme doit être attribuée à sa faune, qui me rappelle celle d'une de ces nasses en osier que les pêcheurs placent sur le passage des poissons ; l'ouverture conique ou l'entrée de la nasse serait représentée par le golfe d'Aden ; la partie rétrécie au goulet par le détroit de Bab-el-Mandeb, et le fond ou réservoir par la mer Rouge. Cette conformation la met dans les conditions les plus avantageuses pour retenir tous les êtres qui, après avoir franchi le détroit de Bab-el-Mandeb, se seront dispersés dans ses eaux.

D'un autre côté, il est certain que les eaux pluviales que la mer Rouge reçoit des côtes africaines et arabiques ne peuvent suffire à l'évaporation continuelle qui se produit sur l'immense étendue de sa surface. Or cette déperdition de ses eaux ne peut lui être fournie que par l'océan Indien, dans lequel elle puise comme une pompe aspirante. Les spores, les germes, les embryons, les jeunes et même les adultes qui, à certaines époques de l'année suivent les courants dans leur émigration, se trouvent donc continuellement entraînés par ce fait de l'océan Indien à la mer Rouge.

Aussi je ne crois pas qu'il existe sur les côtes Indo-Pacifique une localité aussi riche que la mer Rouge en espèces de tous les genres qui font partie de la série des animaux marins.

Les cellulaires, ces êtres inférieurs si longtemps négligés, qui sont actuellement à l'ordre du jour dans le cercle savant des naturalistes, s'y trouvent en si grande abondance que nulle part ailleurs l'on pourrait en faire aussi fructueusement l'étude. Cependant il ne faudrait pas croire que la mer Rouge contient dans son immense réservoir toutes les espèces de l'océan Indo-Pacifique ; tous les genres y sont, en général, représentés par un moins grand nombre d'espèces, et même quelques-uns, tel que le genre Voluta, y font complètement défaut.

Malgré ces *desiderata*, la mer Rouge est assez largement approvisionnée pour fournir à plusieurs générations de naturalistes tous les matériaux nécessaires à leurs études.

Quant au point d'élection pour l'établissement d'une station scientifique, il ne peut être déterminé sans un examen préalable. Les seules indications que l'on puisse en donner, c'est qu'il doit occuper la partie de la côte qui fournira dans un espace restreint le plus grand nombre d'espèces animales et végétales. Pour ces dernières, leur nombre est trop restreint pour que l'on puisse compter sur un concours bien actif de la part des botanistes, c'est donc l'abondance des espèces animales et des êtres inférieurs ou cellulaires qui devra servir de guide.

Si les représentants de l'un et l'autre de ces groupes se trouvaient répandus en égale abondance sur tous les points de la côte, l'on se trouverait pour leur étude dans d'excellentes conditions en quelque endroit que l'ont pourrait choisir.

Mais il n'en est point ainsi ; chaque espèce a des mœurs, des habitudes et un habitat différents. Il en est qui vivent sur les plages de sable dans lequel elles s'enfouissent lorsque la mer se retire, d'autres qui ne se rencontrent qu'au milieu des plantes marines qui forment sur les fonds vaseux de la mer des oasis plus ou moins distantes et d'étendue variable.

Sur les bancs de madrépores qui apparaissent dans l'eau comme un jardin en fleurs, se réunissent l'annélide sédentaire, le mollusque rampant, les crustacés aux aguets et les poissons agiles ; toute la partie submergée des rochers qui bordent la côte se couvre également d'espèces nombreuses qui, par la variété de leur teinte, forment une mosaïque vivante dont la couleur est ravivée par le continuel frottement des flots de la mer.

Enfin, sous les pierres et les blocs de roches en partie plongés dans le sable, se trouvent fixées un très grand nombre d'espèces que l'on rechercherait vainement ailleurs.

Non seulement les espèces diffèrent avec la nature du sol, mais encore suivant l'état et la profondeur des eaux.

Les unes aiment les eaux tranquilles, d'autres les courants, il en est qui vivent à la surface, d'autres, au contraire, d'une organisation différente, n'abandonnent jamais les profondeurs qui leur servent de retraite. Pour celles des zones intermédiaires, elles présentent également d'assez grandes différences selon le plus ou moins de profondeur de la zone qu'elles occupent.

Ce court exposé sur les différents habitats des animaux qui peuplent les mers était indispensable pour déterminer avec certitude le point de la côte où l'on pourrait établir une station scientifique dans toutes les conditions désirables.

Il suffira pour cela de rechercher sur la côte un endroit où, dans un espace de peu d'étendue, se trouveront réunis avec des eaux superficielles et profondes, des plages de sable, des falaises, des rochers, des bancs madréporiques et quelques champs épars de plantes marines.

Elles sont très nombreuses sur les bords de la mer Rouge les localités qui se trouvent dans ces conditions ; je pourrais même dire que l'on n'aurait que l'embarras du choix, si elles étaient toutes accessibles, c'est-à-dire reliées à un grand centre par une communication directe et rapide.

Presque un tiers de siècle après l'exploration faite par notre illustre compatriote Savigny, qui a laissé en Egypte un monument scientifique impérissable, Ehremberg vint se fixer à Gebel Tor. Les études intéressantes et les nombreuses découvertes qu'il y fit ont donné une telle notoriété à cette localité qu'elle est devenue le point de mire de tous les savants et de tous les travailleurs qui viennent explorer les bord de la mer Rouge.

Je suis loin de partager cet engouement ; je trouve même, à en juger par les découvertes faites pendant un séjour de plusieurs mois par un savant aussi sérieux qu'Ehremberg, que cette localité est relativement pauvre.

C'est un peu plus au sud, presque au niveau du cap Mohamed, que l'on rencontre réunies, soit sur la côte africaine ou sur celle de l'Arabie, presque toutes les espèces de la mer Rouge et du golfe d'Aden. Il y a quelques années, Mac Andrew a récolté dans ces parages, pour les mollusques seulement, six cent cinquante espèces, c'est-à-dire presque les deux tiers des espèces que j'ai pu recueillir dans toute l'étendue de la mer Rouge et du golfe d'Aden.

Gebel Zeit que je n'ai pu voir que quelques heures, m'a paru une localité des plus favorables pour l'établissement d'une station scientifique. Il existe sur ce point de vastes locaux édifiés sous l'influence d'une de ces aberrations qui s'infiltrent quelquefois dans l'esprit humain. Ces constructions, aujourd'hui abandonnées : pour-

raient se dresser de nouveau et servir à une meilleure cause. Les productions marines de tous genres doivent y abonder, car, à Gebel Zeit, se trouvent réunies toutes les conditions désirables, une mer calme, des eaux superficielles et profondes, des plages de sable, des rochers, des bancs madréporiques et, de plus, un climat qui permettrait d'y séjourner sans interruption pendant douze mois de l'année.

Il serait dès lors facile, par un séjour prolongé à Gebel Zeit, de se procurer, à l'époque des migrations, un très grand nombre d'espèces, dont l'étude serait impossible dans une station que les chaleurs de l'été rendraient inhabitable au moins six mois de l'année.

Notre savant et zélé collègue, M. Walter Innes, pourrait, avec bien plus d'autorité et de précision que je ne puis le faire, vous parler des avantages de cette localité pour l'établissement d'une station scientifique.

Mais, malheureusement, comme pour Gebel Tor, il n'existe ni par terre ni par mer de voies de communication entre Gebel Zeit et l'une des principales villes de l'Egypte. Cet inconvénient me parait d'autant plus regrettable que je ne crois pas qu'une station scientifique établie dans une localité d'un difficile accès puisse être fréquentée par les naturalistes, quels que soient, du reste, les avantages qu'elle leur offrirait. Je n'ai pas visité Kosseir, mais je suis persuadé que dans les environs il doit exister un endroit de la côte où l'on trouverait les mêmes accidents de terrain que ceux que je viens de signaler. S'il en était ainsi, cette localité renfermerait certainement un plus grand nombre et une plus grande variété d'espèces qu'à Gebel-Zeit, qui est déjà un peu trop au nord dans le golfe de Suez.

Mon attention a été attirée sur Kosseir par le projet d'une ligne de chemin de fer qui relierait cette localité au Caire. Ce projet, qui semble sommeiller en ce moment, peut se réveiller d'un moment à l'autre et entrer dans la phase active de son exécution. Topographiquement, la route en est tracée. Quant à son utilité stratégique et commerciale, elle me parait si évidente qu'en me servant d'une expression vulgaire, je pourrais dire qu'elle saute aux yeux. Son exécution pourra être retardée, mais ce retard ne sera que temporaire, car aucune puissance humaine n'a encore pu arrêter des projets qui sont entraînés par la force des choses.

Le jour où, par une voie ferrée, Kosseir sera en communication directe et rapide avec Alexandrie, toutes les difficultés pour l'établissement d'une station zoologique sur les bords de la mer Rouge seront aplanies.

Les nombreux matériaux que Kosseir pourra fournir aux découvertes et aux études scientifiques, la facilité de communication et le peu de distance, sept jours à peine, qui sépareront cette ville des grands centres européens, sont les plus sûrs garants de la fréquentation et du succès d'un établissement scientifique dans cette localité.

En résumé, on peut tirer les conclusions suivantes de ce que je viens d'exposer :

1° La mer Rouge est peuplée presque exclusivement d'espèces appartenant à la faune indo-pacifique.

2° Les espèces s'y sont accumulées en bien plus grand nombre que dans aucun autre point des océans indo-pacifiques.

3° La côte égyptienne est non seulement propice à une station scientifique, mais elle présente encore des avantages que l'on ne pourrait rencontrer sur aucun autre point.

4° Un établissement de ce genre, indispensable à l'étude de la faune et de la flore indo-pacifiques, rendrait à la science les plus importants services.

Mais, à côté de la question scientifique que je viens d'esquisser, il en est une autre qu'on ne saurait passer sous silence : c'est ce que dans tout projet nous appelons en France la grosse question, parce qu'elle en est presque toujours la pierre d'achoppement.

Je crois donc utile de donner ici un aperçu général des dépenses approximatives d'un établissement de ce genre, et d'examiner ensuite quels seraient pour l'Egypte les avantages qu'elle pourrait en tirer.

Les dépenses doivent être divisées en frais de premier établissement et frais d'entretien. Les frais de premier établissement comprennent les constructions et les aménagements.

Je n'ai rien à dire sur les frais de construction, car cette dépense, qui serait insignifiante si l'on avait à sa disposition des bâtiments déjà construits, peut au contraire être assez onéreuse si l'on était obligé de construire. Mais, même dans ce cas, en faisant sans

luxe le strict nécessaire, le chiffre des dépenses n'atteindrait certainement pas celui d'un de ces navires de deux à trois cents tonnes qui portent la foudre au lieu de porter la lumière.

Pour les autres dépenses, telles que frais d'aménagement et d'entretien, je ne puis mieux faire que de m'en rapporter à ceux qui m'ont été fournis par le sous-directeur d'un des laboratoires français établis sur la côte de l'océan.

Pour la salle d'aquarium contenant : 1° cinq aquariums de deux mètres de long sur un mètre environ de largeur et de hauteur; 2° une table en granit supportant seize aquariums d'environ un quart de mètre cube ; 3° Douze réservoirs en ciment de 40 centimètres de profondeur et d'environ 80 de longueur et de largeur, les dépenses ont été de 10.000 francs.

Pour chaque chambre-laboratoire dont l'aménagement se compose : d'un robinet d'eau douce avec évier, d'une table de travail avec dessus en ardoises, d'un évier pour aquarium avec dessous en plomb, à bout syphoïde en cuivre et robinet d'eau de mer, de deux aquariums, d'un microscope, d'un micromètre, d'une loupe à dissection, d'une chambre claire, d'une étuve et de tous les accessoires en porcelaine et verrerie, tels que cuvettes, thermomètre, pèse-alcool, etc., enfin la couchette, le linge et la table de travail, la dépense s'est élevée à 1840 francs. Ce qui fait pour les dix-huit chambres du laboratoire en question une somme de 33,120 francs.

Enfin pour la canalisation, tous les tuyaux et tous les robinets nécessaires pour l'apport et le rejet de l'eau de mer, etc., 8,300 francs.

Cette station zoologique, pour laquelle on s'est servi des constructions existantes et dans laquelle 18 élèves peuvent travailler, n'a coûté que 51.400 francs pour son complet aménagement.

A ces frais, il faudrait ajouter l'achat des livres indispensables pour lequel une mise de fonds d'une dizaine de mille francs serait suffisante.

Il faudrait certainement compter pour les frais d'un établissement analogue sur les bords de la mer Rouge au moins, un dixième de dépenses en plus, ce qui porterait à environ 70.000 francs la dépense totale de l'aménagement. L'on aurait en plus le prix d'une grande barque et d'un canot ; une petite chaloupe à vapeur serait

preférable, mais je crois que provisoirement une grande barque à voile serait suffisante.

Pour l'entretien du laboratoire dont je viens de donner les frais d'aménagement, les frais se sont élevés à 8,000 fr. par an. Dans cette somme sont comprises les dépenses d'alcool, du réactif et tous les produits en général qui sont nécessaires pour les recherches, ainsi que l'entretien du bateau, des agrès, des engins de pèche et le prix des journées supplémentaires des personnes que l'on emploie en dehors de ceux qui sont constamment de service au laboratoire.

Le personnel du laboratoire français comprend deux hommes seulement. qui exercent la double fonction, l'un de gardien de laboratoire et de patron de la barque, et l'autre de garçon de salle et de matelot. En Egypte, ce personnel serait, je crois, insuffisant, mais quatre personnes, un chef et trois aides assureraient certainement un service régulier. (Comme question de détail j'ajouterai qu'un ou deux Syriens devraient faire partie de ce personnel. De toutes les personnes de nationalités diverses que j'ai employées dans mes voyages, seuls les Syriens ont apporté dans leurs recherches le zèle, la ténacité et l'initiative personnelle. Ce qui dénotait chez eux un esprit d'observation et le vif désir d'arriver à quelques découvertes).

En additionnant tous les chiffres de dépenses. nous trouvons que pour un laboratoire de vingt chambres, les frais ne dépasseront pas annuellement la somme de vingt mille francs. Dix à douze mille francs pour l'entretien, huit à dix mille francs pour l'intérèt du capital employé pour l'aménagement, et les constructions s'il n'en existait pas.

Un laboratoire de hautes études construit sur les bords de la mer Rouge. deviendrait un grand centre scientifique non seulement pour les savants égyptiens, mais encore pour ceux de toutes les nations européennes

Ces nations, qui subventionnent en Egypte. pour venir en aide à leurs nationaux, un grand nombre d'établissements, tels qu'écoles, hôpitaux, etc., pourraient-elles rester indifférentes et ne pas accorder leur concours pécuniaire à un établissement où les plus éminents de leurs enfants trouveraient un gîte et tout ce qui leur serait utile pour poursuivre sans tâtonnement la brillante carrière

de leurs études ? Je ne le crois pas, et j'ajouterai même que cette subvention serait plutôt une économie qu'une dépense. Admettons que deux personnes d'une même nationalité se rendent chaque année sur les bords de la mer Rouge pour continuer leurs recherches et élargir le champ de leurs connaissances. Le matériel indispensable sera, sans compter les frais de transport, beaucoup plus onéreux pour le ministère qui le leur accordera sur leur demande, que la subvention faite à un établissement où ils trouveront réuni en permanence tout ce qui leur serait nécessaire.

L'économie est certaine et évidente, mais la routine immuable et tenace, tient en Europe tous les rouages administratifs, aussi n'est-ce pas sans difficulté et sans lutte qu'il sera possible de la sortir de son ornière et de sa torpeur.

Je viens d'indiquer les dépenses d'une station scientifique ; maintenant, plaçons en regard les avantages qu'on en pourrait tirer.

Aucun établissement, autant que les laboratoires des hautes études, ne peut rehausser le prestige d'une nation et développer chez elle, d'un essor rapide, l'amour du travail et du progrès. C'est dans ces foyers que s'élaborent, dans le silence, les plus merveilleux travaux de l'esprit humain.

L'Egypte, en attirant sur son sol hospitalier les enfants les plus distingués des nations européennes, recevrait chaque jour, en échange de cette hospitalité, les aspirations, les idées, les connaissances modernes, et ses habitants si affables, mais peut-être trop enclins aux sentiments poétiques, descendraient rapidement, au contact continuel de ces travailleurs persévérants, des sphères idéales de la rêverie sur la terre aride des pénibles études de la science.

Si la poésie, cette douce émanation de la rêverie, qui élève la pensée dans les nuages vaporeux de l'imagination, adoucit les mœurs et conduit, sans souci du présent et sans préoccupation de l'avenir, au calme d'une paisible existence. La science, son immortel adversaire, qui tient, sous le poids d'un travail continu et de recherches incessantes, l'esprit courbé vers le sol ingrat des découvertes, rectifie le jugement, engendre l'énergie, produit la volonté et donne à l'homme une confiance absolue en lui-même.

Depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours, tous les peu-

ples qui ont laissé ici-bas des traces de leur grandeur et de leur puissance, cultivaient avec une égale ardeur ces deux penchants de l'esprit : la poésie qui développe l'intelligence et la science qui s'astreint aux études pratiques. Ce n'est que par le développement progressif et continu de l'une et l'autre de ces connaissances qu'une nation peut devenir maitresse d'elle-même et briller au premier rang.

A ces considérations philosophiques, nous devons ajouter les avantages matériels qu'un établissement scientifique accessible aux étrangers procurerait à la nation qui le possède.

Tous les étrangers qui séjournent quelque temps dans une localité, quelle que soit la raison qui les pousse, peuvent être considérés comme les principaux artisans de ses ressources.

L'Egypte, qui attire déjà tant d'étrangers par la douceur de son climat et la richesse de ses documents préhistoriques, ne peut qu'en augmenter le nombre en ouvrant au monde savant les portes d'un établissement où chacun trouverait, avec un cordial accueil, tout le matériel nécessaire pour ses études et ses recherches.

Quelque faible que soit pour la fortune publique cette source de revenus, l'on doit cependant en tenir un large compte, eu égard au faible sacrifice que l on se serait imposé, environ vingt mille francs par an.

A ces ressources générales, l'établissement lui-même. en faisant ce qui se pratique au laboratoire de Naples, pourrait se créer quelques revenus en vendant et expédiant aux savants et aux amateurs qui ne pourraient s'absenter, des animaux de toute sorte, des préparations et des collections.

En supposant même que toutes ces ressources soient inférieures aux dépenses annuelles et que les nations intéressées refusent leur concours, ce serait pour l'Egypte une heureuse innovation ; car elle procurerait à ceux de ses enfants qui voudraient poursuivre leur carrière scientifique, les moyens de compléter leurs études et se placer au premier rang.

J'aurais dû, à ces considérations que je soumets à votre haute compétence, vous parler également d'un musée où se trouveraient réunis tous les produits de l'Egypte et des deux mers qui la baignent ; car ces deux établissements se complètent et ne peuvent

guère marcher l'un sans l'autre. Je dirai même que ce dernier est indispensable pour la détermination exacte des êtres qui serviraient d'études au premier.

J'ai gardé le silence à ce sujet, persuadé que le musée de l'Ecole de Médecine du Caire, qui est en bonne voie et en très bonnes mains, pourra suffire à toutes les exigences. Par les soins assidus et persévérants de notre savant collègue et ami M. Walter Innès, il aura certainement acquis toute l'importance désirable, avant même que l'on ait posé la première pierre d'un laboratoire des hautes études sur la côte égyptienne de la mer Rouge.

Vous avez daigné, Messieurs, m'élever jusqu'à vous, et S. A. le Khédive me comble ensuite de Ses faveurs. Je devais, dans l'intérêt d'un peuple qui m'a donné une si glorieuse hospitalité, vous apporter, comme tribut de ma faible reconnaissance, le fruit de mes méditations.

Le cœur a parlé; à vous, Messieurs et éminents collègues, de juger, de penser et d'agir.

Dr JOUSSEAUME.

LISTE

DES

OUVRAGES REÇUS PAR L'INSTITUT ÉGYPTIEN

DU 1er AU 28 FÉVRIER

ÉGYPTE

Journal Officiel, 1893, nº 15 à 26.
Moniteur du Caire, du nº 1194 au nº 1205.
Le Telegraphos, du 31 janvier au 27 fevrier.
L'Agriculture, 1892, du nº 30 au nº 31.
Comité de conservation des monuments de l'Art arabe.— *Exercice 1891,* fasc. 7, en français.
Ministère des Travaux publics. — *Plan de Medinet el Fayoum.*
Bonola bey. — *Sommaire historique des travaux géographiques exécutés en Égypte sous la dynastie de Mohamed-Ali.* — Texte arabe, don de l'auteur.
M. Prompt. — *Le Soudan nilotique.* — 2 ex., don de l'auteur.

AUTRICHE

Zool. bot. gesellichaft in Wien. — *Verhandlungen*, vol. 42, fas. 3 et 4.

ALLEMAGNE

Prince Philippe de Saxe-Cobourg-Gotha. — *Curiosités orientales de mon cabinet numismatique. — Une médaille commémorative de la fondation et de l'achèvement de la ville de Sultanije.*

ESPAGNE

Association artistico-archéologique de Barcelone. — *Bulletin,* 1893, nº 2.
Real academia de la historia. — *Bulletin*, t. 22, janv.-févr. 1893.

ITALIE

Académie des Lincei.— *Comptes rendus — Sciences physiques,* sér. 5, vol. 1, fasc. 12 ; vol. 2. fasc. 1-2.

Académie des sciences physiques et mathématiques de Naples.— *Comptes rendus*, sér. 2, vol. 6, fasc. 1.

Académie du fisio-critici de Sienne. — *Actes*, série 4, vol. 4, fas. 9-10.

Académie de médecine de Rome. — *Bulletin*, année 18, fas. 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Collège des ingénieurs et architectes de Palerme. — *Actes*, 1891, mai, décembre.

Société de géographie Italienne. — *Bulletin*, sér. 3, vol. 5, fasc. 12.

MEXIQUE

Société scientifique Antonio Alzate. — *Mémoires*, vol. 6, n° 3 et 4.
Bulletin de l'agriculture, des mines et de l'industrie, 1re an. n° 12, juin 1892 et table de la 1re, 2me année nos 1, 2, 3.

RUSSIE

Université impériale de St.-Pétersbourg.— *Catalogue* de la biblioth. 1893

FRANCE

Annales industrielles, 1893 ; 1er sem. nos 2, 3, 4, 5.

Faculté des lettres de Poitiers. — *Bulletin mensuel*, décembre, 1892.

Feuille des jeunes naturalistes, n° 268.

Journal général de l'imprimerie et de la librairie, 1892, table alphabétique; 1893, nos 4, 5, 6, 7.

Moniteur industriel, 1893, 3 *bis* à 7.

Pharmacie centrale de france. — *Journaux réunis*. 1893, n° 2-3.

Société d'encouragement pour l'industrie nationale. — *Bulletin*, décembre 1892 ; *Résumés*, 1893, 27 janv., 10 fév.

Société de géographie de Paris. — *Comptes-rendus*, 1893, n° 1.

Société des ingénieurs civils. — *Résumés*, 1893 ; 20 janv., 3 fév.

Emile Cartailhac. — *L'âge de la pierre en Égypte*, (don de l'auteur).

James Jackson. — *Tableau des diverses vitesses*, (don de l'auteur).

SÉANCE DU 7 AVRIL 1893

Présidence de S. E. YACOUB PACHA ARTIN.

La séance est ouverte à 3 heures 1/4.

Sont présents :

LL.EE. YACOUB PACHA ARTIN, *président.*
Dr ABBATE PACHA, *vice-président.*
MM. J.-B. PIOT, *secrétaire général.*
W. ABBATE, *secrétaire annuel,*
BORELLI BEY,
Dr COGNIARD,
Dr DACOROGNA BEY,
S. E. FAKHRY PACHA,
GRAND BEY,
WILLIAM GROFF,
S. E. Dr HASSAN PACHA MAH.,
SICKENBERGER,
VENTRE BEY,
} *membres résidants.*

Au sujet du procès-verbal de la dernière séance dont il est donné lecture par le secrétaire général, des observations complémentaires sont échangées entre MM. le docteur Abbate pacha, Ventre bey et Artin pacha, relativement à la communication de M. Groff sur la première observa-

tion astronomique faite par les anciens Égyptiens, de laquelle il résulte, d'après M. Ventre bey, que la coloration verte paraît être, dans ce pays du mirage, l'effet de la réunion des couleurs *bleue* du ciel d'Egypte et *jaune* du désert qui l'enveloppe.

Sous le bénéfice de ces observations, le procès-verbal est adopté.

La correspondance imprimée comprend les accusés de réception du *Bulletin* de l'Institut, reçue :

1° De la *Société philosophique américaine de Philadelphie* ;

2° De la *Société numismatique et antiquaire de Philadelphie* ;

3° De l'*Institut libre de Wagner pour les sciences de Philadelphie* ;

4° Du *Bureau des sciences et arts de Londres* ;

5° De la *Société géologique et d'histoire naturelle du Canada.*

La liste des ouvrages reçus est publiee en entier à la fin du présent procès-verbal.

M. le Dr Cogniard fait à l'Institut égyptien, hommage, au nom de son père, M. le docteur Cogniard, de Lyon, d'une très intéressante brochure qui a pour titre : *Chez les anciens à propos de crémation, cendres et ossements.* Cet ouvrage est le plaidoyer, à la fois d'un fin lettré, d'un savant, d'un érudit et d'un croyant, contre la crémation et en faveur du mode actuel d'inhumation.

M. le Président prie M. le Dr Cogniard de vouloir bien transmettre au donateur les remercîments de l'Institut. Son travail sera déposé honorablement dans les archives de notre société.

M. Groff présente un vocabulaire hiéroglyphique des

noms de plantes d'Ahmed bey Kamal, dont l'auteur fait hommage à l'Institut.

M. Groff. — J'ai l'honneur d'offrir pour la bibliothèque de l'Institut un *Vocabulaire hiéroglyphique comprenant le nom des plantes* d'Ahmed bey Kamal. J'ai souvent, dans mes travaux personnels, reconnu l'utilité de ce vocabulaire. Cet ouvrage fait ressortir un fait bien curieux, le nombre des noms des végétaux qui se trouvent mentionnés dans les textes égyptiens et qui sont indiqués actuellement par les mêmes noms en arabe. Ce n'est pas une simple affaire de dialecte égyptien, les noms employés par les anciens Égyptiens étant transmis comme dans le copte, mais les mêmes mots se trouvent employés dans l'ancien égyptien et dans l'arabe littéraire. Par exemple, il est dit :

فادع لنا ربك يخرج لنا مما تنبت الارض من بقلها وقثائها وفومها وعدسها وبصلها (1)

Passons en revue le nom des végétaux contenus dans ce passage. D'abord بقل « légume » correspondrait (le *n* étant changé en *l*) à *bqn* de l'ancienne langue, قثا « concombre » à l'égyptien *gat*, فوم (فومه) « froment » équivaudrait à *foumu* (?) عدس « lentilles » parait être en hébreu *''àdàsà* (au pluriel *''àdàsim*) cf. l'égyptien *àtina* et *âir-sena*, بصل « oignon » serait le correspondant exact de l'ancien *bslu*.

On peut presque dire, quant aux végétaux, depuis le précieux blé des champs, le *qemhu* d'alors (cf. hebreu *gàmâ*) le قمح de nos jours, jusqu'aux fèves, en égyptien *fuil* (cf. hebr. *pol*) en arabe فول ou la pastèque *bettek* (cf. hebr. *'àbattihim*) l'arabe بطيخ, qu'un ancien égyptien parlant sa propre langue comprendrait et serait compris par les arabes d'aujourd'hui.

On trouve, en égyptien, mention d'un végétal de la Syrie, *asbu-(r)r* ou *asbor* ; or, il est bien intéressant de constater que la transcription de ce nom en arabe serait آس برى « myrte sauvage ». Il semble bien que nous avons là un nom sémitique (arabe ?) transcrit en égyptien. Enfin on se rappelle comment, selon la légende, les antiques aïeux de l'humanité employaient les feuilles de la *te'énà*, en égyptien *tein*, qui, dit-on, ne fut autre que l'arbre, شجرة التين « le figuier ».

[1] سورة البقرة — cf. nombres XI, 5. (texte hébreu).

M. LE PRÉSIDENT. — Je voudrais attirer l'attention de l'Institut sur ce fait qu'il faudrait, avant de faire ressortir les analogies de langage, s'assurer si les plantes qui figurent sur ces listes sont des plantes originaires de l'Egypte ou si elles sont le produit d'importations par l'entremise des Sémites, qui leur auraient donné les noms que les Egyptiens ont employés. Nous avons un exemple dans شقايق النعمان qui, en allant en Europe, a conservé son nom sémite *Anémone*, et d'autres dont je ne me souviens pas à présent.

Ici, au moins, la fève فول me paraît être une plante d'origine étrangère, attendu qu'Hérodote dit clairement que les Egyptiens avaient une grande répugnance à les manger et que les prêtres n'en mangeaient jamais, absolument comme de nos jours on répugne à manger les pommes de terre introduites depuis peu en Egypte.

Le battikh (pastèque) me paraît une plante dégénérée en Egypte si l'on considère qu'en Mésopotamie, ces cucurbitacées atteignent un volume et un poids tels que deux de ces fruits forment une charge de chameau, etc.

M. VENTRE BEY. — Pythagore aussi, dit-on, n'aimait pas la fève, aversion, suivant Larcher, traducteur d'Hérodote, qu'il aurait rapportée de son séjour en Egypte, où la culture de cette plante alimentaire aurait été interdite. Mais, quoiqu'en dise Hérodote et son commentateur, la fève était bel et bien cultivée en Egypte et mangée. Il y a confusion entre la fève vulgaire que nous connaissons et le fruit sacré du lotus rose.

L'ordre du jour appelle à la tribune M. le Dr Cogniard.

M. le Dr COGNIARD présente un instrument destiné au drainage des abcès du foie.

Le danger post-opératoire de ces abcès réside, le plus souvent, selon lui, dans l'écoulement imparfait du pus au dehors, c'est-à-dire dans le drainage insuffisant par les tubes de caoutchouc employés jusqu'ici.

Dans un cas, notamment, qu'il a eu l'occasion d'opérer au mois de février dernier et dans lequel il avait drainé, comme d'ordinaire, à l'aide de deux tubes de caoutchouc de 12 millimètres de diamètre,

il eut le regret de constater le lendemain de l'opération que les deux drains étaient complètement oblitérés par des caillots qui opposaient un obstacle infranchissable au pus, d'ailleurs très épais, que contenait encore la cavité. Les lavages, qu'il pratique toujours en pareil cas avec la solution borico-salicylée, ne pouvaient s'effectuer. La température qui s'était abaissée très notablement le soir de l'opération ne revenait pourtant pas à la normale. Il se décida à retirer l'un des tubes pour le désobstruer, malgré les chances qu'il y avait pour ne pouvoir le réintroduire. On sait en effet que, du fait de l'élasticité de la peau d'une part, du refoulement du foie en haut par l'intestin d'autre part, le parallélisme des plaies musculo-cutanée et hépatique disparaît rapidement s'il n'est maintenu pendant quelques jours par la présence des drains, et qu'il devient difficile de retrouver le trajet pour y faire pénétrer des drains même de volume moindre si l'on vient à enlever les premiers. Au reste, ne serait-il pas dangereux de les réintroduire de force ; n'aurait-on pas à craindre de les insinuer entre le foie et le péritoire, les adhérences entre la glande hépatique et la paroi abdominale étant très faibles, pour ne pas dire nulles, malgré l'opinion généralement répandue ?

Quoi qu'il en fût, en présence d'une situation relativement inquiétante, il importait d'ouvrir une voie au pus ; l'un des drains fut enlevé sans qu'il fût possible de le remettre en place après qu'il eût été nettoyé. Le second, quoique obstrué par les caillots, demeura dans la place pendant deux jours. Au bout de ce temps, il fut trouvé dans le pansement, expulsé de la cavité par les mouvements intempestifs du malade qui avait jugé bon de se lever et de faire une promenade dans sa chambre.

C'est avec difficulté que l'on put remettre un drain du volume d'un crayon, et, à dater de ce jour, le pus s'écoula tant bien que mal, plutôt mal que bien, ce qui ne saurait surprendre, étant donné le calibre restreint du dernier drain. Bref, quinze jours après l'opération, le malade fut pris d'un frisson et la température qui avait oscillé jusqu'alors entre 37° 4 et 37° 8 remonta à 38° 2 pendant deux jours. En même temps, le malade accusa des douleurs assez vives dans tout le côté droit. Si la température s'était élevée, si les frissons s'étaient renouvelés, si les fonctions digestives avaient été

troublées, une seconde intervention était décidée. On se borna, en attendant, à essayer à l'aide d'une sonde en gomme de rétablir la fistule et de la maintenir béante. Par bonheur ce moyen réussit, mais ce ne fut qu'au bout de quinze jours que les douleurs disparurent complètement et que l'idée d'une nouvelle opération fut définitivement écartée.

Donc, voici un cas dans lequel l'opération ayant réussi, le malade faillit mourir faute d'un drainage suffisant. L'auteur, du reste, a toujours vu qu'avec les drains de caoutchouc, quelque volumineux qu'ils puissent être et malgré l'absence de caillots, l'écoulement se faisait d'une façon imparfaite à cause de la densité du pus hépatique. Il a donc songé à employer des drains métalliques offrant une disposition telle que, d'une part, ils fussent retenus dans la cavité d'une façon permanente, sans pouvoir s'y perdre et sans pouvoir en être expulsés prématurément, et que, d'ailleurs, ils pussent être nettoyés et désobstrués facilement. La simple canule à trachéotomie, modifiée dans ses dimensions, longueur et calibre, lui a semblé devoir résoudre le problème.

L'appareil est en argent (on pourrait pour l'alléger le faire en aluminium).

La gaine extérieure est retenue à la surface cutanée par son pavillon qui s'oppose à ce que l'appareil s'enfonce complètement dans l'abcès ; elle est destinée à demeurer en place jusqu'au moment où l'on jugera opportun de lui substituer une canule de dimensions moindres.

La gaine interne s'emboîte exactement dans la première et présente une disposition un peu spéciale, qui a pour but d'empêcher l'appareil d'être rejeté en totalité dans le pansement ; elle porte en effet, à l'extrémité plongeant dans l'abcès cinq petites ailettes d'acier (nickelé pour empêcher l'oxydation), recourbées en griffes, à concavité interne, à extrémités mousses, faisant ressort de façon à pouvoir se resserrer pour être introduites dans la gaîne extérieure et à s'épanouir en une sorte de pavillon, lorsque l'emboitement des deux gaines est complet. On comprend aisément que l'appareil en place ne puisse, grâce à ce petit mécanisme, être expulsé ; on conçoit également que rien ne soit plus simple que de retirer la canule interne, de la nettoyer de son contenu et de la réintroduire dans la

première qui, elle, ne sera déplacée que pour être changée par une autre de volume plus réduit.

Il sera préférable de maintenir dans la plaie deux canules semblables accolées, ainsi que l'on a coutume de le faire lorsqu'on emploie les drains de caoutchouc : non seulement l'écoulement du pus sera plus large, mais aussi, lors des lavages de la cavité, la sortie du liquide injecté sera mieux assurée. On pourra aisément modifier le pavillon des deux canules accolées de façon qu'elles s'adaptent exactement.

Au reste, l'instrument présenté n'est qu'un type dont les dimensions et la courbure pourront être modifiées pour s'adapter à la variété d'abcès à laquelle pourra avoir affaire le chirurgien, à la profondeur variable de la cavité, à sa direction plus ou moins oblique, à ses dimensions de plus en plus restreintes par suite de la rétraction de sa paroi et de son refoulement progressif par les organes avoisinants.

L'auteur termine en adressant ses remerciments à l'artiste cairote bien connu, M. Campiche, qui lui a prêté pour la construction de l'appareil son concours intelligent et empressé.

M. Piot et M. le Dr Hassan Pacha Mahmoud font observer que la griffe pourrait avoir des inconvénients dans l'intérieur de la poche purulente, qu'elle pourrait notamment blesser les tissus et qu'il serait préférable de maintenir les deux tubes par une clef-fermoir analogue à celle employée pour les tubes à trachéotomie chez le cheval.

M. le Dr Cogniard répond que ce danger ne lui paraît pas grave et que la griffe a l'avantage de pouvoir retirer les caillots qui s'entassent à l'entrée du tube.

M. le Dr Abbate pacha succède à M. le Dr Cogniard pour donner lecture de son *Etude physiologique sur l'équilibre statique chez la femme égyptienne* (Voir annexe n° 1).

M. Ventre bey fait remarquer que la position du cabrer

chez le cheval semble faire exception à la règle d'équilibre que vient d'énoncer M. le Dr Abbate pacha, car dans ce cas, la verticale du centre de gravité tombe momentanément en dehors de la base de sustentation ; mais il y a un phénomène vital qui intervient dans ce cas et qui ne permet pas d'en donner une interprétation rigoureuse.

La discussion étant close, la parole est donnée à M. Ventre bey pour sa communication sur *Le nom de Memphis et le mot pyramides* (Voir annexe n° 2).

M. Groff fait observer que le nom de Menès ne désigne pas un personnage historique mais signifie le fondateur. Le nom grec de Memphis était la transcription de l'égyptien *men-nefer*. Le nom sacré de cette ville en égyptien était *Ha-ka-ptah*, nom qui ne se retrouve, du moins à ma connaissance, dans aucun texte démotique. Dans le décret de Memphis, les traducteurs des textes grec et démotique n'ont pas compris le nom *Ha-ka-ptah*, car ils paraissent l'avoir rendu, partie traduite textuellement, partie d'après le sens général.

M. le Dr Abbate pacha pense que tous les noms dont se sont servis les historiens doivent se rapporter à quelque chose d'existant ; il rappelle que Brugsch pacha a donné une autre explication du mot *pyramide* et conclut que la véritable signification du mot n'est pas encore trouvée.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à cinq heures $^1/_4$.

Annexe N° 1 à la séance du 7 Avril 1893.

L'ÉQUILIBRE STATIQUE

CHEZ LA FEMME ÉGYPTIENNE

PAR

Le Dr ABBATE PACHA.

Ni le pinceau du peintre, ni le ciseau du statuaire, ni même la photographie instantanée, ne peuvent égaler le charme que produit à la vue, à une certaine distance, une fellahine, droite, alerte, et mouvementée dans ses hanches, escaladant les berges du Nil, tenant sur sa tête, sans l'appui de ses mains, une énorme *ballasse,* remplie d'eau, en parfait équilibre.

Cette scène, indifférente, peut-être pour les uns, éminemment artistique et étrange pour les autres, nous l'observons ordinairement partout aux bords des rivières, et se profilant au lointain sur les couleurs harmonieuses et irisées de ce beau ciel qui éclaire cette terre uniforme, et pourtant si enchanteresse, de la vallée d'Egypte.

L'aptitude spéciale aux femmes égyptiennes de porter de très grands poids sur la tête, ainsi que de maintenir en équilibre des objets, soit légers, soit lourds, et souvent très lourds, vient-elle de l'habitude contractée dès la jeunesse, ou d'autre part, d'une certaine influence d'atavisme, subsistant dans l'organisation inhérente à la race ?

Quoique cette habitude soit partout commune aux femmes des campagnes et des rivières en général, elle est particulièrement et d'une manière surprenante très remarquable chez les femmes arabes. Cette habitude aurait-elle un rapport avec une parfaite constitution de la charpente osseuse et au développement régulier des muscles ?

Faisons à ce sujet un appel momentané à quelques données de la physique adaptée aux organismes humains.

Certes cet appel fait à la science enlève un peu le côté poétique et nuit au prestige du sujet au point de vue de l'art.

L'artiste se garde d'émousser la vivacité de ses impressions par une froide analyse ; l'homme de science au contraire n'aspire, en présence de la nature, qu'à en dépouiller la magnifique et belle enveloppe, qu'à la disséquer pour en pénétrer les secrets. Tous les deux, cependant, se complètent mutuellement, quand ils admirent un objet avec un regard d'ensemble et synthétique, sans relever tout de suite, avec l'analyse froide, les lois, les phénomènes et les monotones déductions des causes et des effets.

Mais c'est à raison de cette analyse que nous devons nos connaissances et nos raisonnements. La science ne consiste pas seulement en expériences ou en démonstrations, en nomenclatures, en formules et en phénomènes; à chaque pas, pour ainsi dire, se présente l'occasion d'appliquer utilement et au profit de notre bien-être une observation quelconque. Combien de faits, connus seulement d'un petit nombre d'initiés, dorment dans tous les recoins de l'immense arsenal de la science, comme ces pierres précieuses encore enveloppées de leur gangue qui ornent les collections des musées minéralogiques !

Il faut donc contempler toujours et approfondir la raison d'être des faits, et y refléchir, serait-ce même une chose d'apparence futile.

Elisée Reclus, dans son admirable livre *La Terre*, dit quelque part, et à peu près « les courbes des ruisselets, les graviers de sable de la dune, les vides de la plage, ne m'ont pas moins appris que les méandres des grands fleuves, les puissantes assises des monts et la surface immense de l'Océan ». C'est ainsi qu'on doit envisager la nature dans ses manifestations, dans ses phénomènes les plus simples, élémentaires et microscopiques, modestes, jusqu'aux plus grands objets, aux grands êtres, à l'homme.

Développons donc en peu de mots les lois qui se révèlent d'elles mêmes, en regardant avec un peu d'attention cette allure svelte et dégagée des femmes égyptiennes, dans leur marche habituelle avec d'énormes poids soutenus en équilibre sur la tête.

Qu'est-ce que c'est cette faculté spéciale, soit en elle même, soit en rapport avec la perfection organique de leur constitution ?

Nous savons qu'un corps est en équilibre toutes les fois que la verticale qui passe par son centre de gravité rencontre le point d'appui sur lequel il repose. Tout objet qui n'est pas soutenu tombe à terre suivant la verticale ; lorsqu'il est soutenu, il exerce sur le corps qui lui sert d'appui une pression dirigée aussi suivant la verticale.

Quant aux corps qui ne sont pas homogènes ou qui ont une forme irrégulière, leur centre de gravité, n'a pu être déterminé qu'expérimentalement, ainsi que Borelli et Weber l'ont fait pour le corps humain.

Ce centre de gravité pour l'homme est situé, d'après Weber, dans l'intérieur du canal médullaire de la colonne vertébrale, à peu près aux niveau du bord supérieur de la deuxième vertèbre lombaire. Les membres, considérés isolément, ont, en général, leur centre de gravité placé plus près de l'extrémité supérieure que de l'extrémité inférieure.

Toutefois l'organisme humain nous offre au plus haut degré, l'exemple d'un corps à centre de gravité *mobile*, c'est-à-dire un déplacement continuel de ce centre. Tout changement de forme d'un corps impliquant une répartition différente de la masse qui le compose, s'accompagne, en général, de ce déplacement. L'homme jouit de la faculté de modifier la configuration générale de son corps en faisant varier la situation relative des différentes parties qui le constituent ; c'est ainsi que le centre de gravité du corps humain possède une mobilité très notable.

Lorsqu'on envisage un homme dans sa station verticale sur les deux pieds, sa ligne de gravité tombe dans l'intérieur de la surface limitée par les droites qui joignent les points d'appui les plus extérieurs des pieds sur le sol. L'homme qui se tient debout ou qui marche se trouve en état d'équilibre instable, puisqu'il a son centre de gravité placé au-dessus de son point d'appui. Dans la marche et la course, nous dérangeons aussi la position de notre centre de gravité.

Pour faire un pas, nous inclinons le tronc légèrement en avant et du côté de la jambe que nous voulons avancer. Quand la course est rapide, l'inclinaison du tronc est très prononcée.

Dans le port ou maintien ordinaire, le *centre de gravité* se dirige du sommet de la tête en suivant une ligne qui descend en avant de l'articulation de l'occiput avec l'atlas, et se met en équilibre aidé par l'élasticité des muscles de la nuque. De cette manière, la tête s'appuie sur la colonne vertébrale, ainsi que le tronc s'appuie sur les articulations iléo-fémorales.

Lorsqu'un homme porte un fardeau, l'homme et sa charge ont un centre de gravité commun, et pour que le système soit en équilibre, il faut que la personne modifie son attitude de manière à faire tomber constamment dans l'intérieur de la base de sustentation — *la surface limitée par les droites qui joignent les points d'appui les plus extérieurs des pieds sur le sol* — la verticale qui passe par le centre de gravité commun. Quand le tronc, sous l'action d'une charge trop lourde, s'infléchit en avant au delà de la limite requise par les lois de l'équilibre, l'homme est obligé de prendre, à l'aide d'une canne, un troisième point d'appui sur le sol; les veillards dont le dos est voûté, se trouvent dans ses mêmes conditions. L'individu qui porte un fardeau sur un côté de son corps, se penche du côté opposé.

Dans tous les cas que nous venons de passer en revue, d'une manière concise et rapide, la présence d'un *poids* additionnel entraine le déplacement du centre de gravité commun à *l'homme* et au *fardeau* : en vue de ramener ce point dans la position nécessitée par la conservation de l'équilibre, on est obligé de développer un surcroît d'effort qui s'ajoute au travail musculaire accompli pour supporter la charge. Aussi est-ce positivement sur la tête [1] qu'on peut porter les objets les plus lourds, car alors l'attitude du corps ne change pas, et le centre de gravité n'est déplacé qu'en hauteur.

Parmi les tissus du corps humain, les os et les tendons, qui présentent une cohésion plus forte, et les muscles en général qui ont une ténacité bien moindre, agissent concurremment avec la pesanteur dans la locomotion, et dans le support des objets lourds.

Ainsi que nous l'avons dit, le centre de gravité chez l'homme est situé à la hauteur du canal vertébral, entre l'appendice ensiforme, et la huitième vertèbre dorsale.

[1] On sait, d'après les plus exacts calculs de Krause, que le poids de la tête égale $^1/_{11}$— $^1/_{17}$ du poids général du corps. La moyenne serait de $^1/_{14}$. Ces variations sont en rapport d'homme à homme et de l'homme à la femme, qui offre un chiffre inférieur.

Ceux qui portent sur la tête de grands fardeaux, comme nous le voyons chez les femmes égyptiennes, doivent adapter ces poids par l'habitude et l'expérience contractées, de manière que la ligne du centre de gravité passe entre le vertex du crâne et l'épine vertébrale, toute droite, et continue.

La forme régulière et large du bassin, la forme normale des os, le développement accentué des muscles de ces femmes, contribuent pour beaucoup à cette aptitude qui remplit d'elle-même toutes les conditions et s'adapte parfaitement à toutes les lois de la mécanique statique.

Au commencement de cet essai nous avons prononcé le mot: *atavisme*, dans l'appréciation de cette aptitude et de cette habitude des femmes égyptiennes.

Darwin à bien senti l'importance de l'adaptation organique des espèces à des conditions d'existence particulières, en y voyant un caractère essentiellement variable; il admet que le défaut d'exercice d'une part, et l'élection naturelle, de l'autre, peuvent occasionner des modifications profondes et héréditaires. Mais d'autres savants ont considéré, au contraire, les dispositions des organes comme des caractères d'une grande fixité, de sorte que l'organisation propre de chaque espèce entraîne des différences d'habitude considérables. Schopenhauer va encore plus loin dans cette voie. Pour lui, la volonté est l'essence des êtres ; elle produit et modifie l'organisme. Les formes animales ne sont que l'incarnation d'une volonté dirigée vers un but fixé d'avance ; le moindre détail des organes est ainsi l'expression d'une fonction voulue.

Partout, sans entendre approfondir la question, et tout en écartant les nébulosités de Schopenhauer, nous sommes convaincus que les facultés mécaniques de l'homme [1], en dehors de la parfaite organisation qui aide à ce développement, puissent être secondées par une habitude contractée, par une imitation suivie, par une tendance atavique de fonctionnement.

Les personnes qui visitent le musée de Ghizeh remarqueront dans les salles de l'ancien empire les premiers exemples, dans l'histoire du monde, de cet équilibre habituel des égyptiens. On voit

[1] Voir mon mémoire sur la *Prééminence des facultés mécaniques dans la race égyptienne, Institut égyptien*, séance du 6 novembre 1891.

aujourd'hui comme l'ombre de ce qui se passait il y a six mille ans et que nous révèlent les bas-reliefs et les tableaux peints. Aussi, dès l'époque des pyramides, les travailleurs, les maçons, grands et petits, hommes et femmes, portaient des objets carrés sur la tête, tout à fait avec la même attitude et la même adresse que nous observons partout de nos jours.

Dans leurs monuments, les anciens distinguaient les hommes des divinités. Les dieux portaient sur la tête des signes distinctifs, une espèce de coiffure, très lourde et quelquefois disproportionnée, mais bien équilibrée, tandis que les autres personnes tenaient avec la main ces objets lourds. C'était indiquer par là la différence entre les humains et les êtres supérieurs, entre les facultés connues et celles inconnues de la grandeur et de la force ?

Dr Abbate.

Silhouette et figure schématique d'une porteuse de ballasse.



NOTA — Dans le dessin ci-dessus, on voit la position du squelette dans la marche ; et bien que certaines parties du tronc ne soient pas conformes des deux côtés, il y a cependant déplacement et le centre de gravité reste le même d'après la ligne verticale du sommet du crâne à l'astragale ; c'est-à-dire au pied. — On voit dans le schéma que la jambe gauche s'est détachée du sol, en fléchissant l'articulation du genou, et commence son mouvement d'oscillation pendant que la jambe droite se développe à son tour pour pousser le corps en avant.

Annexe N° 2 à la séance du 5 Avril 1893.

LES NOMS DE MEMPHIS

ET

LE MOT PYRAMIDE

PAR

M. F. Ventre Bey.

Les noms principaux, symboliques ou sacrés, de Memphis, étaient : *Makha-ta-oui* « la Balance », ou point de partage des deux contrées ou terres du midi et du nord » ; *Khou-ta-oui* « l'illumination des deux contrées » ; *Aneb*, *Anebou* « la ville des murailles » ; *Pa-Ptah* ou *Ha-Ptah* « la demeure de Ptah » ; et *Ha-Ka-Ptah*, qui signifie littéralement « demeure du double de *Ptah*, dont on aurait, suivant M. Brugsh, fait *Hakouptah, Aiguptos* « Egypte », *Ghoubti* « Copte ». C'était la capitale du nome ancien : *Anb-hdj*, « enceinte, muraille blanche » ou *Sbt-hdj*, « mur blanc », ce nom se rapportant à la célèbre citadelle de Memphis qui était une des places les plus fortes de l'Egypte.

Mais je n'ai pas à faire ici un historique ou monographie de cette ville.

Il est bon, cependant, de rappeler que le nom du prétendu fondateur de la monarchie égyptienne. et aussi de Memphis, est, sans vous apprendre quelque chose de bien nouveau, *Ménès*.

Mais si les découvertes modernes semblent confirmer la première de ces traditions, si l'on a trouvé des cartouches au nom de *Mena*, *Meneï*, *Meni* ou *Mini* et *Men*, à la tête de ceux des rois historiques, si l'on a découvert quelques traces d'un culte commémoratif qui lui aurait été rendu à Memphis, on ne connait, pas plus à Memphis qu'ailleurs, aucun monument contemporain de ce roi[1] ; les

[1] Voir PIERRET, *Dict. d'archéologie egyptienne*, article « Menès ».

inscriptions se bornant à le placer comme chef de la 1re dynastie, Thinite, laquelle, du reste, aurait résidé à Thinis. Les dictionnaires hiéroglyphiques mentionnent bien une certaine ville du nom de *Ména*, mais comme ville inconnue ou dont l'identification n'a pu être faite par M. Brugsch. Et de ce qu'il a plu à quelque cicerone ou sacristain de temple de raconter à Hérodote la légende de la fondation de *Memphis* par *Ménès*, récit parvenu ainsi jusqu'à nous, il ne s'en suit pas que nous devons les croire tous deux sur parole. Diodore attribue, du reste, la fondation de Memphis à un autre roi; il l'appelle *Ouchoréus*[1]. Il est vrai qu'en matière de chronologie, l'un ne mérite pas plus de créance que l'autre; car si l'un (Hérodote) fait de *Ménès* et de *Meris* des rois constructeurs, le premier fondant *Memphis*, le second créant le lac portant son nom, l'autre (Diodore) fait d'*Ouchoréus* le constructeur de *Memphis* et du roi *Niléus* un ingénieur qui aurait donné son nom au fleuve égyptien. Aussi il ne faut pas s'étonner de voir que certains étymologistes de ce siècle aient fait remonter jusqu'à Ménès l'origine du nom de Memphis, et que des chronologistes, prédécesseurs de Champollion, aient donné le nom de *Ménophrès* à l'ère astronomique que l'on sait, toute de convention du reste, soit pour rappeler l'origine du nom de Memphis, à l'horizon duquel l'observation d'un certain lever héliaque de Sirius aurait été censée faite en l'an 1322 av. J.-C., et le 20 juillet Julien, soit encore, pour rappeler que, par l'application de la fameuse période Sothiaque, le lever héliaque de l'étoile dédiée à Isis avait, précisément, eu lieu à cette date, sous *Ménophrès*, roi égyptien au dire de Théon d'Alexandrie, dont les écrits remontent au IVme siècle.

On raconte aussi, que le grave et érudit Larcher, traducteur d'Hérodote, enseignait que *Men-Ophrès* (en deux mots) signifie un Pharaon, QUI NE PEUT ÊTRE QUE SÉSOSTRIS, en ajoutant que *Men* est une particule ajoutée par les Grecs, *euphoniæ gratia*[2], pour l'agrément de la prononciation.

Aujourd'hui, Dieu merci! les égyptologues nous apprennent autre chose. Néanmoins, il est curieux de noter que ce même nom *Men*, *Ménès* ou *Mena*, *Mèni*, *Mini* se retrouve dieu élémentaire

[1] Voir MASPERO, *Histoire ancienne des Peuples d'Orient*, note 2, p. 43.

[2] Voir VANEY, *Chronologie égyptienne*.

Min en Phrygie, (*a-men*) à Thèbes ; premier homme-roi (*Menès*, *Ména*) soit à Thinis, soit à Memphis ; prémier législateur (*Menou*) dans l'Inde ; premier homme-dieu législateur (*Minos*) en Crète. Enfin *Nomos* (loi), *Numa* (premier législateur dont l'existence a été contestée) et *Minos Mena Nema*, singuliers miroitements !

Quoiqu'il en soit de cette petite digression, le nom populaire de Memphis aurait été, d'après les égyptologues, *Men-nefer* = ville de la Pyramide composé de deux groupes hiéroglyphiques dont le premier signifierait « bon port ou bonne place ». (M. Maspero dit : « bonne place » et, peut-être, bon port).

Ce nom serait donc devenu, par contraction et par l'usure de l'*r*, *Moph* en hébreu, *Menph*, *Menphe*, *Menphi* en copte et *Menf* en arabe.

Mais d'autres interprétations peuvent résulter de la simple lecture *MeN-Nefer* du nom en question :

Au syllabique *Nfr* traduit « bon » peuvent répondre aussi les qualificatifs « beau, riche, heureux, parfait » que donnent les vocabulaires ;

Et aux mots *Mâ* « lieu, place » ; ou *Mena* « station» ; et *Menaou* « port » ; nous pouvons encore substituer les mots *Men* « territoire, district », *Mennou* « poste militaire, place forte » *Men* « lieu de repos, sépulture », et même *Men* « montagne », (tous ces hiéroglyphes sont d'ailleurs bien déterminés, au dictionnaire, par leurs signes idéographiques, les mots hiérogliphiques complets devant naturellement, ici, se contracter).

Enfin, *Men* peut être accompagné soit du signe des idées abstraites, soit du *ta*, du *dja*, ou de l'obélisque, et répond alors aux mots : « être bien fondé, bien construit, durer, être fort » et, aussi « florissant, réputé » [1], d'où aussi les substantifs correspondants. Pour faire toutes les hypothèses (considérant le signe *n* non pas comme complément phonétique, mais comme préposition) soit alors : *Mn-en-nfr*, qui signifie littéralement « lieu », place, station du bien, bonheur, richesse... » ; et, dès lors, pourquoi pas aussi « station, port du *N-f-r* » qui, avec tout le respect dû à la grammaire et aux grammairiens, a pu se prononcer, suivant les époques,

[1] Consulter pour toutes ces significations : *Vocabulaire hiéroglyphique* de M. Pierret et le glossaire annexé à la *Grammaire* de M. Loret.

N-w-r, ou *N-w-l*, ou *N-ê-l*, ou *N-ei-l* d'où j'ai moi-même, en conformité avec le sémitique-arabe, tiré *Nil=Neilos*[1]. Mais tranquillisez-vous, je n'irai pas si loin[2].

En résumé, tous ces substantifs et qualificatifs me paraissent s'appliquer également bien à l'ancienne Memphis, dont le nom populaire était *Men-Nefer*, dénomination qui a dû en tout temps évoquer bien des souvenirs chers aux Égyptiens : « position heureuse à la tête du Delta, belle renommée commerciale et militaire, bonne place, station parfaite, belle place, bon port, beau port, place forte, parfaite, beau territoire, chef-lieu d'un district florissant bon lieu de repos, lieu de sépulture parfait, hypogées de la montagne, demeure sacrée du plus ancien des dieux ».

Toute la tradition de Memphis semble donc se résumer en ces simples syllabiques : *mn-nfr*.

Mais on ne manquera pas de dire que ces nouvelles dénominations (si nouvelles elles sont) n'apparaissent pas dans les textes.

A cela je repondrai :

M. de Rougé[3] a fait observer que la dénomination « le bon port » n'apparaissait pas dans les textes antiques.

Mais l'interprétation la « bonne place », qui ne me parait pas avoir été discutée, n'est pas résultée d'un texte ancien, que je sache. Il en sera de même des autres dénominations présentées ci-dessus ; ce qui ne doit pas cependant empêcher de reconnaître que ces dénominations s'adaptent également bien, que toutes, en somme, sont de vraies expressions populaires, traductions, d'ailleurs régulières, littérales, de mots hiéroglyphiques parfaitement connus et

[1] Voir *Bulletin de l'Institut égyptien*, mon *Essai sur l'étymologie du mot* « Nil », décembre 1892.

[2] Il est singulier qu'en Chaldée, à l'endroit où le Tigre et l'Euphrate se rapprochent au point de n'être plus séparés que par une sorte d'isthme assez étroit, (à rapprocher aussi comme situation de la position ancienne de *Mennefer* ou *Mennofer* entre deux bras de fleuve) il y ait eu une ville appelée *Nipour*, la *Nopher* du Talmud, aujourd'hui *Nifer*, située sur la droite du *Shatt-en-Nil*. Cette ville était située à mi-chemin entre Babylone et Orouk, et non loin de Barsip, la seconde Babylone où la tradition prétendait reconnaître l'emplacement de la tour ou pyramide de *Babel, Bab-Ilou, Ba-Bilou, Pa-Pilou*. Il est singulier, encore, que *Pa-Pilou* ou *Ba-Bilou* serve à désigner Babylone, comme la pyramide servait à désigner Memphis. — Nipour florissait sous les rois d'Ourou, contemporains des rois de la ve dynastie égyptienne. MASPERO. — Enfin il n'est pas moins curieux que l'Égypte ait eu aussi une Babylone.

La liste gréco-copte-arabe d'Oxford indique après Héliopolis les noms de : *Mers-el-Foustat* et *Babloun-el-Foustat*. Voir J. DE ROUGÉ, *Géographie de la Basse-Egypte*.

[3] Cité par M. PIERRET, dans son *Dictionnaire d'archéologie égyptienne*, à l'article « Memphitès ».

classés, dont les syllabiques *mn-nfr* à interpréter, constituent les racines (le signe *n* n'entre ici, comme on sait, que comme complément phonétique).

Pour conclure je ne crois donc, pas trop m'avancer en disant que toutes ces dénominations ont pu être appliquées, c'est-à-dire qu'il ne peut y avoir aucune raison plausible pour retenir l'une plutôt que l'autre.

Passons maintenant à la question que soulève la lecture du second groupe hiéroglyphique qui accompagne le mot *Mennefer*.

Ce sont trois signes qui représentent : une PYRAMIDE et l'idéogramme d'une VILLE, qu'on peut lire *no it* ou *not* (avec la terminaison féminine *t*, abréviation de *it*).

Comment faut-il lire le mot désigné par la figure de la pyramide?

M. Rougé pensait que ce groupe « ville de la pyramide », pouvait bien être la désignation ancienne de Memphis.

M. Pierret nous dit, dans son *Dictionnaire d'archélogie égyptienne*, que chaque pyramide avait un nom, que celle de Mycérinus par exemple, s'appelait « la supérieure ».

Les dictionnaires donnent, de leur côte, les hiéroglyphes suivants : *ââ*, qui signifierait « pyramide, tombeau », *mrhà*, « tombeau, monument funéraire », *âbmr*, « sépulcre ». C'est le mot qui désigne la pyramide dans le papyrus géométrique de Londres.

Enfin *âbh, âb* peut, à lui seul, désigner un sépulcre, un sarcophage.

Ces documents suffisent pour conjecturer l'origine du mot pyramide; mais avant d'aborder cette question, passons en revue les différentes étymologies proposées. La liste en est curieuse.

Les dictionnaires classiques donnent encore aujourd'hui le mot français PYRAMIDE comme venant du grec *puramis-idos* lequel est tiré tantôt de *pur* « feu », par la comparaison avec la flamme se terminant naturellement en pointe; tantôt de *puramis*, gâteau conique qu'on offrait aux morts[1], et aussi de *puros*, froment, porce que, disaient les auteurs Juifs d'Alexandrie, cette sorte de monu-

[1] Voir LITTRÉ, *Dictionnaire*.

ments servait, à l'époque de Joseph, de magasin de blé ; enfin de *pirama*, qui, en copte-grec, voudrait dire hauteur [1].

Ainsi donc, voilà un mot des plus classiques servant à la fois à désigner une figure de géométrie et quantités de monuments couvrant de tout temps l'Egypte, c'est-à-dire dont la destination ne saurait être contestée, que l'on fait venir tout bonnement et avec raison du grec, mais en s'arrêtant là, comme si cette destination même, vieille comme le monde, n'indiquait pas suffisamment son antique origine, essentiellement égyptienne, n'indiquait pas assez qu'il fallait remonter bien plus haut pour trouver le vrai sens primitif du mot grec adopté ; ajoutons aussi que des racines telles que *pur*, *puros*, *puramis*, *pirama*, puisées dans une langue d'origine aryenne, n'ont rien à voir avec l'égyptien, qui, lui, est d'origine sémitique et n'a fourni à la Grèce et à l'Europe, par les Phéniciens, comme on sait, que les principes de son alphabet pour la formation de leur écriture.

Enfin, raisonnablement, on ne peut pas supposer que des mots tels que *puramis*, pas plus du reste que *Thebaï* (qui viendrait de Tapit et non *Thebaï* en Béotie au temps d'Homère), ou que *Neïlos* (qui viendrait de *Na-yelou* suivant M. Groff, de *Neu-l*, *Neïl*, suivant nous et non pas, dans tous les cas, de *nean* « nouveau » et *ilun* « limon » [2]), aient été importés de Grèce ou créés sur place de toutes pièces. Les Grecs ne commencèrent, d'ailleurs, à fréquenter l'Egypte que longtemps après la guerre de Troie. Et la manie qu'ils avaient de vouloir tout gréciser n'allait pas jusqu'à réformer ou supprimer des noms existants.

Il est plus facile de détruire une capitale, modifier, détourner le cours d'un fleuve, transformer une vallée, démolir, faire disparaître les Pyramides, que d'en changer le nom.

La RACINE PRIMITIVE de notre mot PYRAMIDE ne peut donc être qu'ÉGYPTIENNE. Et je me propose de rendre cette conclusion plus évidente encore par l'identification des trois mots, français-grec, arabe et égyptien ancien.

Le mot *âbmer* qui désigne la pyramide dans *Le Papyrus de Londres*, se compose en réalité de deux groupes hiéroglyphiques

[1] *Univers, Egypte moderne*, FIRMIN DIDOT, éditeur.

[2] *Univers, Egypte moderne*, FIRMIN DIDOT, éditeur.

(voir plus haut) : *âb* qui, à lui seul, peut signifier « sépulcre » et qui peut s'écrire aussi bien *àb* que *âbh*, et de *mr* dont le syllabique entre dans la composition des mots *mer*, *meraou*, *merou*, dont le sens est « caisse et envelopper, lier ».

Compulser : *merà* « magasins, dépôts » et *merout* « entrecroisement des couloirs d'une tombe » (ainsi donné au dictionnaire de M. Pierret);

Et comparer : d'une part *merà* avec *merhà* « tombeau, monument funéraire »; et d'autre part, *merout* avec *merou, meraou, mer.*

Il résulte :

1° Que tous ces mots dérivant d'une même racine, *mer,* peuvent, étant accompagnés de leurs idéogrammes respectifs, avoir une signification équivalente.

2° Que le *he* peut disparaître dans les mots ci-dessus.

Remarquons encore que la lettre *â* placée devant une racine sert à ennoblir, à magnifier le sens de cette racine [1], et que c'est ici ce qui se présente, pour le mot *âbmer*. Cette lettre se trouve également, placée devant les mots ci-dessus (*âbh*) et (*àb*), et se trouve, même, mise en double devant les mots (*ââ*) qui désignent une « pyramide » et un « tombeau », mais qui en somme ne conservent leur signification qu'à cause de leur signes figuratifs respectifs.

Enfin nous savons que le *b* dans le voisinage d'une liquide se change souvent en *m* [2], et à plus fort raison si la liquide voisine est elle-même une *m*; tel est bien, aussi, le cas de notre mot ci-dessus *âbmer*.

Il résulte de tout ce qui précède, disparition du *he* d'une part, chute ou suppression facile de l'*a* d'autre part, et, en dernier lieu, fusion du *b*, que le mot *âbh* ou *âb*, qui à lui seul, je le répète, peut désigner un SÉPULCRE, un SARCOPHAGE, n'est en réalité qu'une simplification du mot *âbmer*, se contractant lui-même en *ââmr* et *mr*.

Or, ce mot *ââmr* n'est autre que le mot sémitique-arabe *ahrm* « pyramide », soit qu'il soit le résultat de la transposition des radi-

[1] LORET, *Grammaire*, p. 81.

[2] » » p. 74, ex. *bend, mend* « sein », *bar, mar* « œil » etc. et, pour citer des exemples qui nous sont plus familiers : *Nebrod, Nemrod Meroé Berua Chnoubis Chnoumis, Straboras, Stramoras* (c'est l'Atbara, affluent du Nil), etc.

cales de *mr*, métathèse fréquente dans la langue égyptienne, soit qu'il soit le résultat de l'interversion complète de l'hiéroglyphe *mrha*, ayant, d'ailleurs, exactement la même signification (voir plus haut).

Le point principal, en effet, dans ces sortes de recherches, c'est que le sens ne change pas.

Des inversions ou métathèses comme celles que je relève ici ne manquent pas, et, pour ne citer que trois exemples dans le même ordre d'idées, n'avons-nous pas, en arabe, le mot tombeau lui-même ? qui peut s'écrire : *Trb*, *Gabr*, *Birb*, etc., dérivés probables de *BiR* « puits, excavation et construction souterraine ». Consulter, d'ailleurs, la *Grammaire* de M. Loret, p. 79, et l'*Index hiéroglyphique* de M. Brugsch, où l'on trouve les exemples : *ha* et *ah*, *ta* et *at*, *an* et *na*, *teh* et *het*, *sech* et *ches*, etc.

Je pense donc que vous approuverez ma conclusion.

Il nous faut, maintenant, trouver l'origine du mot grec « Puramis-idos » dont les latins ont fait « Piramida, Piramidæ » et nous avons fait notre mot français « Pyramide ».

Ce mot peut venir de deux mots égyptiens : *pir* « construction, demeure », et *hms* « s'incline incliner, inclinaison, etc ».

Il s'agit naturellement de l'inclinaison des faces de la figure connue.

Je trouve la confirmation de cette racine dans le *Papyrus géométrique de Londres* (du moins, dans la mention qui en est faite par M. Pierret, dans son *Dictionnaire d'archéologie égyptienne*), manuscrit qui serait de la bonne époque des Ramessides.

En effet, sur le côté de la figure de la pyramide on aurait relevé l'hiéroglyphe *Pireims*, abstraction faite de la voyelle *u*, simple support de vocalisation, évident ici, l'hiéroglyphe étant accompagné du déterminatif relatif aux constructions, et le syllabique *pr* étant suivi de son complément phonétique *r*. Enfin, dans la composition de ce mot, je remarque que le *he* est tombé, comme dans les exemples des mots cités plus haut. Cependant la lecture du groupe *eims* pourrait se rapporter particulièrement à l'apothème de la Pyramide ou à l'arête, inclinée aussi, de cette figure. Ce mot pourrait aussi n'être que l'abréviation du mot « figure » comme dans notre « fig. » car *meses* veut dire en égyptien, « figurer, tracer, représenter [1] »

1 PIERRET. *Vocabulaire*, p. 237.

d'où « tracé figure ». Il ne faut pas oublier, en effet, que nous avons affaire, ici, à un vrai traité de géométrie.

Mais, dans la marche étymologique, ci-dessus, on peut raisonner d'une autre façon.

La lettre *s* sert de suffixe à un grand nombre de mots, qui, probablement, ont eu à l'origine un sens réfléchi, mais qui n'ont pas tardé à le perdre à l'usage (Loret) ; or la *Grammaire* de M. Loret, d'où j'extrais le passage que je viens de citer, donne précisément, parmi d'autres exemples, le mot *hms* auquel, de mon côté, j'attribue aussi plus haut, le sens réfléchi, et qui a pu se réduire à... *hm*.

En second lieu, le groupe *pir* peut très-bien se lire *pr-re*, qui, lié avec le terme *hm* donne *pr-rhm* ou, par la chute du *he* dont nous avons déjà parlé, *pr-rm*, par métathèse, ou *pr-mr* mot dont l'identification avec les noms déjà cités (voir plus haut leur signification) est des plus faciles.

Le mot grec *pyramis* dériverait donc de deux racines égyptiennes qui signifient, littéralement : « demeure, sépulcre, demeure sépulcrale ».

Enfin, confrontons l'égyptien *mer* « mourir » [1] ou ses formes synonymes, orthographiées de façons différentes [2] *m-r-i*, *m-r-r*, *m-r-t* ou *m-t* (par la chûte si connue de l'*r*) [3], et le latin *mori*, le bourguignon *meuri*, le wallon *mori*, le sanscrit *mri*, le berry *mourer*, le portugais *morrer*, l'espagnol, le provençal, le picard *morir*, l'italien *morire*, le latin fictif *moriri*, le grec *mortos*, le français *mort*, le sémitique, arabe ou hebreu, *mout, mat*, *meyet*, *mît* ; en y joignant le premier radical *p-i-r=b-ir=bur=b-ou-r* qui signifie toujours une « construction », soit « demeure », soit « puits » soit « caveau », nous tirons définitivement cette conclusion, que l'origine du mot complet, désignant ces monuments dont la destination TUMULAIRE a été cependant discutée, se trouve confirmée, pour ainsi dire, dans toutes les langues.

VENTRE.

1 Voir PIERRET, BRUGSCH, *Vocabulaire*.

2 Voir LORET, *Grammaire*, p. 70.

3 Voir LORET, *Grammaire*, p. 76.

LISTE

DES

OUVRAGES REÇUS PAR L'INSTITUT ÉGYPTIEN

DU 1er AU 31 MARS

ÉGYPTE

Journal Officiel, 1893, nos 27 à 39.
Moniteur du Caire, du no 1206 au no 1218.
Le Telegraphos, du 28 fév. au 30 mars 1893.
L'Agriculture, 1892, du no 33 au no 36.
Bibliothèque khédiviale. — *Description de l'Égypte* par Ibn Doukmak.
Ministère des Travaux publics. — *The Fayum and lac Mœris*, par M. le major Brown.
M. Floyer. — *Etude sur le nord Etbai* (don de l'auteur).

ESPAGNE

Association artistico-archéologique de Barcelone. — *Bulletin*, 1893, no 3.
Real academia de la historia. — *Bulletin*, v. 22, fasc. 3.

ÉTATS-UNIS

American philosophical society of Philadelphia. — *Proceedings*, no 138.
Smithsonian institution. — *Contributions to knowledge*, vol. 28.

FRANCE

Annales industrielles, 1893 ; 1er sem. liv. 6 à 10.
Feuille des jeunes naturalistes, no 269 et catalogue de la Bibliothèque, no 16.
Faculté des lettres de Poitiers. — *Bulletin mensuel*, février 1893.
Journal général de l'imprimerie et de la librairie, 1893, de 8 à 11.
Moniteur industriel, 1893, 8 à 12.
Pharmacie centrale de france. — *Journaux réunis*, 1893, no 4-5.
Société d'encouragement pour l'industrie nationale. — *Résumés*, 1893, 24 fév., 10 et 24 mars.
Société de géographie de Paris. — *Comptes rendus*, 1893, nos 2, 3, 4, 5.
Société des ingénieurs civils. — *Annuaire*, 1893 ; *Mémoires*, déc. 1892, janvier 1893; *Résumés*, fév. 17, mars 3.

Ecole des langues orientales vivantes. — *Histoire des seize royaumes*, fasc. 1er.

M. le Dr Calmette. — *La levure chinoise.* — *Le venin du cobra-capel.*

M. Reveillé de Bauregard. — *Promenades dans la ville de Tarascon.*

ITALIE

Académie des Lincei. — *Comptes rendus* — *Sciences morales* sér. 5, vol. 1, fasc. 12; v. s. 5, v. 2, fasc. 1; *Sciences physiques*, s. 5, v. 2, fasc. 3, 4, 5. — Actes : *Sciences morales*, part. 2, s. 4, oct. 1892.

Académie des fisio-critici de Sienne. — *Actes*, série 4, vol. 5, fas. 1.

Académie des sciences physiques et mathématiques de naples.— *Comptes rendus*, sér. 2, vol. 5, fasc. 2.

Rassegna delle scienze geologiche, an. 2, fasc. 3.

Société de géographie Italienne. — *Bulletin*, sér. 3, vol. 6, fasc. 1.

MEXIQUE

Observatoire de Puebla — 1892, juillet, août, sep.

Société scientifique Antonio Alzate. — *Mémoires*, 1892-93, vol. 6, nos 5-6.

PORTUGAL

Société de Géographie de Lisbonne. — *Bulletin*, 11e s. nos 3, 4, 5.

RUSSIE

Société des naturalistes.— Université impériale de Kharkow.— vol. 26, 1891-92.

Société des sciences expérimentales. — Université de Kharkow.— Section médicale, 1892.

SÉANCE DU 5 MAI 1893

Présidence de S. E. Yacoub pacha Artin.

La séance est ouverte à 4 heures.

Sont présents :

LL.EE. Yacoub pacha Artin, *président.*
Dr Abbate pacha, *vice-président.*
MM. J.-B. Piot, *secrétaire général.*

	Dr Cogniard,	*membres résidants.*
LL.EE.	Fakhry pacha,	
	Dr Hassan pacha Mah.,	
MM.	Grand bey,	
	William Groff,	
	Walter Innès,	
	Sickenberger,	
	Ventre bey,	

Assistent également à la séance : MM. d'Aubusson, archiviste de la Société d'acclimatation de France, et président de la section d'ornithologie, le prof. Kaufmann, le Dr Brossard, le Dr Hadjès, Ahmed bey Kamel, etc.

Le procès-verbal de la séance d'avril est lu et adopté après une observation de M. le Dr Abbate pacha au sujet de la priorité qu'on doit attribuer à Newton de l'explication scientifique des couleurs complémentaires du spectre.

La correspondance comprend :

1° Des accusés de réception du *Bulletin de l'Institut* : de la Société d'histoire naturelle et de géologie du Canada ; de la Société de numismatique et des antiquaires de Philadelphie : de la Société philosophique américaine de Philadelphie ; de l'Institut scientifique libre de Wagner à Philadelphie ; de l'Observatoire de Tokio, Japon.

2° Une lettre signée de nos collègues, MM. Innès et Sickenberger, proposant la candidature de M. Fernand de Müller, botaniste du Gouvernement, à Melbourne, au titre de membre honoraire, et énumérant les titres du candidat.

3° Une brochure de notre vice-président M. le Dr Abbate pacha sur *Le génie et l'objectif de Christophe Colomb.*

4° Un travail du même auteur sur *La prétendue sphéricité de la Terre connue des Anciens.*

5° Une étude de M. Victor Nourrisson, d'Alexandrie, sur *La Bibliothèque des Ptolémées.*

6° Une conférence de M. Botti, sur *Le musée d'Alexandrie et les fouilles exécutées dans cette ville en 1892.*

7° Les actes du 8e Congrès international des Orientalistes, tenu en 1880 à Stockholm et à Christiana, 1e, 2e, et 3e sections, et le menu devenu célèbre du dîner offert aux membres de ce congrès, à Stockholm le 7 septembre 1889, le tout transmis à l'Institut par M. le comte de Landberg, consul général de Suède et de Norvège en Égypte.

La liste des travaux et des publications périodiques reçus dans le courant du mois d'avril sera imprimée à la fin du présent procès-verbal.

L'ordre du jour appelle à la tribune M. le prof. Kaufmann pour la lecture de son mémoire sur *La présence de la plasmodie de la malaria dans les cas d'impaludisme en Égypte.* (Voir annexe n° 1).

A la suite de cette communication, une courte discussion s'engage entre le conférencier et M. le Dr Abbate pacha au sujet de l'étiologie et des mesures préventives appliquées par le gouvernement à Ismaïlia. M. le professeur Kaufmann pense que les drainages effectués dans la ville et le déversement du canal d'eau douce à Kantara dans le canal de Suez auront un excellent effet prophylactique.

M. le Dr Abbate pacha constate que la preuve vient d'être faite par l'orateur que la malaria d'Italie et d'Égypte est une même entité morbide.

M. le président adressse les vifs remercîments de l'Institut à M. le prof. Kaufmann au sujet de son savant mémoire et donne la parole à M. d'Aubusson pour la lecture de son travail qui a pour titre : *Esquisse sur la faune de l'Égypte.* (Annexe n° 2.)

Cette lecture est saluée par les applaudissements unanimes de l'assemblée et vaut à son auteur les félicitations de M. le Président et des remarques élogieuses de M. le Dr Abbate pacha.

M. le président donne ensuite la parole à M. le Dr Cogniard pour compléter sa précédente communication sur *Quelques observations cliniques pour servir à l'étude des abcès du foie.* (Voir annexe n° 3.)

M. W. Innès fait observer au sujet des abcès hépatiques que M. le Dr Zancarol, d'Alexandrie, a tout récemment et d'une façon magistrale traité la même question ; d'autre part, M. Innès s'étonne que M. le Dr Cogniard n'ait fait

aucune allusion à la présence dans le pus des abcès d'*a-mibes* auxquels on est tenté d'attribuer actuellement la cause originelle de cette redoutable affection.

A M. le Dr Cogniard succède à la tribune M. Ventre bey, qui donne lecture d'une note pour servir de complément à ses communications précédentes sur les noms du Nil. Cette note figure comme annexe au dernier mémoire. (Voir annexe n° 3, séance du 7 avril).

M. LE PRÉSIDENT remercie l'orateur au sujet de ses intéressantes recherches dont la lecture soulève les applaudissements de toute l'assistance.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 5 h. 3/4.

Annexe N° 1 à la séance du 5 Mai 1893.

PRÉSENCE

DE

LA PLASMODIE DE LA MALARIA

DANS LES CAS D'IMPALUDISME OBSERVÉS EN ÉGYPTE

PAR

M. le Dr KAUFMANN

Durant l'été et l'automne de l'année dernière, j'ai réussi à trouver dans quelques cas de malaria, les plasmodies qu'on a déjà observées dans un grand nombre de localités. Permettez-moi de vous exposer aujourd'hui d'une façon succincte mes observations sur les cas d'impaludisme qu'il m'a été donné d'étudier dans ce pays, et principalement au Caire.

Mais avant de commencer cet exposé, je voudrais vous parler brièvement de l'ancienneté, de la distribution topographique, de la fréquence et des différentes formes de l'infection.

Il est probable que la malaria règne en Égypte depuis l'antiquité la plus reculée. Dans une communication faite au sein même de cet Institut, M. William Groff essaye de prouver que le mot *aat*, qui se trouve dans des inscriptions du temple de Denderah et ailleurs et qui est employé pour spécifier une maladie reparaissant chaque année, à une époque régulière, est identique à la malaria.

Si cette opinion est réellement fondée, il faut supposer que, dans les temps anciens, la malaria exerçait des ravages considérables dans cette contrée. Cette idée au reste ne présente rien d'extraordinaire, si nous rapprochons de ce fait une autre maladie, la peste, bien plus désastreuse et bien plus terrible, qui sévissait d'une manière endémique jusqu'il y a une cinquantaine d'années et qui a disparu tout à fait d'Égypte.

Si nous passons maintenant aux temps modernes, il semble que la fièvre paludéenne, au commencement du siècle, affectait sur une petite échelle les populations de la vallée du Nil. En effet, Larrey, dans les *Mémoires de l'Expédition française* ne mentionne qu'en passant « des fièvres miliaires », dans lesquelles très probablement il comprenait la malaria. Clot bey ne la mentionne pas du tout dans son *Aperçu sur l'Égypte* dans l'année 1840. Il est d'autant plus curieux que Pruner, qui a consigné ses observations médicales sur l'Égypte quelques années plus tard seulement, donne une large place à cette fièvre parmi celles qu'il décrit. Il dit, sur l'extension de la malaria : « Quant à l'Égypte, les fièvres sont endémiques sur tout le bord de la mer et dans une grande partie du Delta. Elles apparaissent aussi sous certaines conditions que nous traiterons plus loin, dans la Moyenne-Egypte, spécialement au Caire et ses environs, de même dans la Haute-Égypte, à Beni-Souef, Minieh et dans le Fayoum, mais presque jamais plus au sud ». Quant à la forme des fièvres, Pruner écrit que la tierce et la quarte prévalent dans les régions où les fièvres sont fréquentes, mais là où les fièvres prennent naissance, sous des conditions spéciales, comme au Caire, le type est la quotidienne.

Quelques années après Pruner, Griesinger publiait ses observations cliniques et anatomiques sur *Les maladies en Égypte* (1850-1852). D'après ce savant observateur, la fièvre intermittente est aussi endémique sur la côte égyptienne et les bouches des branches du Nil, que dans chaque autre delta d'un grand fleuve, mais n'est pas du tout commune au Caire. « Du moins pendant le temps de ma présence, dit-il, 18 cas seulement se présentaient dans la clinique et parmi ces cas, 6 à 8 avaient contracté la fièvre dans d'autres localités : Alexandrie, Jérusalem, etc. » Le type des cas du Caire serait la tierce ou la quotidienne, jamais la quarte.

De toutes ces observations, nous pouvons donc conclure que la malaria régnait et règne principalement dans le Delta et qu'elle se tient toujours confinée dans des limites assez restreintes. Depuis quelques années seulement, à Ismaïlia, s'est formé un foyer plus étendu. D'après une communication qui m'a été faite par le Dr Flood, il ressort que ce n'est pas au Canal maritime qu'il faut attribuer le développement de ce foyer, mais bien au canal d'eau douce, depuis

son élargissement pour la navigation, qui fut exécuté il y a une quinzaine d'années. Car ce serait à cette époque que remonterait l'extension de l'infection. Le type régnant, à l'exclusion presque complète des autres, serait le type tierce; la fièvre pernicieuse aurait été assez fréquente dans les années antérieures, mais un seul cas aurait été observé dans le courant de l'année dernière. Flood croit que deux facteurs produisent la malaria à Ismaïlia : 1° l'infiltration du sol par l'eau du canal d'eau douce, 2° le mélange des eaux douces et salées dans le Canal maritime. Cela est-il réellement ainsi? Je ne voudrais pas essayer de résoudre ici cette question. Sûrement l'infiltration du sol par les eaux du Nil, et à Ismaïlia en particulier par les eaux du canal d'eau douce, joue un grand rôle dans la production de l'impaludisme. Car nous voyons la plupart des cas apparaître, et au Caire même, presque les seuls cas en automne au moment où par suite de la crue du Nil et du changement du niveau de la nappe souterraine, le sol offre une humidité plus grande qu'à l'ordinaire. « En Égypte, dit Pruner, c'est en automne que règnent en général les fièvres ». Griesinger et presque tous les observateurs d'aujourd'hui partagent cet avis. Moi-même, après un séjour d'une année au Caire, n'ai pu observer des cas typiques de malaria qu'en automne après la crue. Il est vrai qu'il existe à Ismaïlia des cas pendant toute l'année, mais vous pouvez vous rendre compte par le tableau n° II, que j'ai l'honneur de vous présenter, qu'en automne les fièvres augmentent dans de grandes proportions. C'est par l'obligeante entremise du Dr Arbaud, d'Ismaïlia, que la Compagnie de Suez a bien voulu me fournir ces données.

Quant aux cas du Caire, nous savons déjà, d'après les observations de Griesinger, qu'ils étaient assez rares avant une quarantaine d'années, et d'après les observations de différents médecins praticiens du Caire, nous pouvons nous rendre compte que cela n'a pas changé depuis. M. le Dr Wild m'a affirmé que certaines années, il n'a eu aucun cas typique à soigner à l'hôpital allemand. Voici ce que me dit mon collègue, le Dr Fouquet :

« Les fièvres paludéennes à formes intermittentes sont rares au Caire et j'ai, depuis trois ou quatre ans, de moins en moins l'occasion d'en voir. Depuis onze ans et demi que j'exerce dans cette ville, j'en ai vu environ 95 cas, mais un tiers au moins de ces cas avaient été

contractés en dehors du Caire et généralement dans la Basse-Égypte : à Ismaïlia, sur les rives du lac Menzaleh, à Abou Hommos, à Atfeh, au moment de l'installation des pompes; à Birket-el-Sabh ; à Guizeh, etc. Les quartiers du Caire qui m'ont fourni le plus de cas sont Boulac, Olali; près de l'usine à gaz, Gheziret-el-Badran, l'Esbékieh, l'entrée du Mouski ».

Après avoir remarqué que l'apparition des fièvres coïncide dans la plupart des cas avec des travaux de terrassement et autres, à l'exception de deux quartiers, Boulac et Olali, le Dr Fouquet continue ainsi :

« En ce qui concerne les types, je les classe par ordre de fréquence de la façon suivante :

« 1° Quotidienne anticipante;

« 2° Tierce ;

« 3° Double quotidienne ;

« 4° Quarte ;

« 5° Un seul cas à grands accès tous les cinq jours, avec petits accès quotidiens dans l'intervalle. Trois fois j'ai eu à constater des accès à forme comateuse.....

« J'ai observé aussi quelques cas de fièvre bilieuse et bilieuse hémorrhagique.....

« Je fais des réserves sur l'étiologie de ces formes qui, bien que décrites par certains auteurs comme étant d'origine palustre, me semblent reconnaître une autre cause. Je ferai les mêmes réserves pour les cas dits : de fièvre typhoïde paludéenne et pour les fièvres à type continu et subcontinu. Depuis que j'ai élargi, dans une très forte proportion, l'emploi des antiseptiques au milieu intérieur, tels que : salol, naphtol et benzonaphtol, je vois céder à bref délai bien des fièvres qui jadis étaient considérées ici comme d'origine palustre et que, d'ailleurs, l'emploi de la quinine n'améliorait guère. »

Après les expériences que j'ai faites pendant différents séjours à Ismaïlia, je dois complètement partager l'opinion qu'une grande partie des cas de fièvres signalés comme malaria n'ont rien de commun avec cette identité morbide. Peut-être une certaine partie des fièvres automnales, spécialement de celles qui règnent sur le littoral, ont la même étiologie que la typhoïde de Naples ou le *maltafever* décrite nouvellement par Bruce et d'autres auteurs. Pour le

Dr Rogers pacha, il faut attribuer à la présence des déjections dans le sous-sol une importance spéciale pour l'éclosion d'une grande partie des fièvres.

Beaucoup de ces fièvres ressemblent quelquefois tellement à des cas d'impaludisme que la diagnose clinique qui, jusqu'ici, n'était jamais aidée par l'investigation microscopique, devait regarder ces cas douteux comme des cas de malaria. Il est curieux de constater que les plasmodies de la malaria découvertes depuis dix ans déjà et précisement sur le sol africain, n'ont été jamais signalées dans le sang des malades de fièvre intermittente égyptienne. (Ce n'est qu'en automne dernier, si mes informations sont exactes, que Kruse et Pasquale, qui ont travaillé pendant quelques mois à Alexandrie, ont fait des recherches dans le sang des malariques avec résultats positifs).

Depuis le mois de mars de l'année passée, occupé comme prosecteur à l'École de médecine et dirigeant un laboratoire bactériologique à l'hôpital de Kasr-el-Aïni, je me suis occupé de rechercher la présence de la plasmodie dans les cas reconnus cliniquement comme vraie malaria. Au commencement, je n'ai eu qu'à enregistrer insuccès sur insuccès et j'aurais peut-être abandonné cette recherche, si mes efforts n'avaient enfin été couronnés de quelque succès au mois de juillet de l'année dernière. Parmi de nombreux malades que l'obligeance des docteurs Arbaud et Flood avaient mis à ma disposition, je trouvais, au mois de juillet, quelques corps non pigmentés, endo et ecto-globulaires, mesurant à peu près 1 $^1/_2$ μ, et en octobre outre ces corps, une petite plasmodie présentant une pigmentation périphérique et peu active.

A la fin d'octobre et au milieu de décembre, j'ai réussi à trouver dans quatre cas de fièvre quotidienne, au Caire, des plasmodies typiques. J'ai pu aussi, pendant un séjour à Ismaïlia, vers le milieu de décembre, constater des plasmodies dans 3 cas sur 10 à 12 qui m'étaient soumis. Comme ces formes de plasmodies offrent une grande analogie de caractère avec celles observées au Caire je veux me borner à la description de ces dernières.

Parmi les cas observés à l'hôpital de Kasr-el-Aïni et que je dois à l'obligeance des docteurs Milton et Sandwith, deux spécialement étaient assez riches en plasmodies. Malheureusement il ne m'a pas

été permis de laisser ces malades sans traitement pendant quelques jours, chose nécessaire pour suivre le développement et l'évolution des plasmodies. Dans un de ces deux cas, dès le second jour, je ne pouvais plus, par suite de l'action de la quinine, déceler la présence de plasmodies. La planche n° I représente la plupart des plasmodies que j'ai observées. Je crois qu'à première vue, on peut constater la ressemblance avec les formes italiennes.

Comme vous ne l'ignorez pas, après la grande découverte de Laveran, c'était principalement l'école italienne qui s'était emparée de l'étude de la malaria. Plus tard, des auteurs d'autres pays, principalement d'Amérique se sont également occupés de cette question. Il n'entre pas dans mon cadre de suivre pas à pas toutes les découvertes de ces différents auteurs; cela nous mènerait aussi trop loin si nous voulions exposer les différences d'appréciation de l'école de Laveran et l'école italienne. Qu'il me suffise de vous résumer les découvertes de l'école italienne qui sont nécessaires pour la compréhension de ce travail.

S'inspirant des premiers travaux de Marchiafava et Celli, Golgi s'attela à l'étude des différentes formes de la malaria et nous fit connaître des détails positifs sur le développement et l'évolution des plasmodies de la tertiana et quartana. Suivant cet auteur, les spores des plasmodies pénètrent dans les globules rouges, offrent en grandissant et après un temps plus ou moins long, des grains de pigment et finissent par occuper complètement tout le globule rouge, à tel point qu'elles semblent être des formes libres. A côté de cela on observe en outre de véritables plasmodies libres de différentes grandeurs. Plus tard, le pigment se concentre par degrés et finit par occuper le milieu de la plasmodie ; en même temps le protoplasma présente des différenciations et finit par contenir un certain nombre des spores distribuées régulièrement. A ce moment la plasmodie offre l'aspect d'une marguerite ; on nomme aussi ces formes corps rosacés ou segmentés.

Dans la quartana il existe environ 10 à 12 spores, tandis que dans la tertiana, le nombre en est beaucoup plus grand et les dimensions en sont plus petites.

Dans la quartana, le pigment est assez gros, peu mobile et les globules rouges, qui renferment la plasmodie, conservent leur grandeur

et leur couleur. Au contraire, dans la tertiana le pigment est beaucoup plus menu, doué d'une grande activité et les globules rouges pâlissent et se gonflent.

Il existe, en outre, quelques autres différences que nous pouvons négliger.

Je crois qu'on peut avancer, sans crainte d'être contredit, qu'actuellement la majorité des auteurs italiens sont unanimes pour expliquer la tertiana et la quartana. Il n'en est pas de même pour les fièvres quotidiennes et irrégulières. Il est vrai que l'illustre Golgi a prouvé qu'une partie des fièvres quotidiennes n'est en réalité qu'une double tierce et une triple quarte, c'est-à-dire que dans l'intervalle d'un accès à l'autre, se développent alternativement une ou deux générations de la même plasmodie et produisent ainsi des accès quotidiens. Mais il doit exister en outre des quotidiennes spécifiques. Ces quotidiennes et les fièvres irrégulières qui renferment les pernicieuses, règnent en Italie presque exclusivement en été et en automne, et pour cette raison un grand nombre d'auteurs les décrivent sous le nom de *febri estivo-autumnali*. Comme je l'ai déjà dit, les opinions sur ces fièvres sont très différentes ; mais il y a quelques points qui sont communs à toutes les explications des différents auteurs : entre autres, l'existence d'une pigmentation caractéristique des plasmodies et la présence fréquente de certaines formes semilunaires, que Laveran a nommées corps en croissant. Malgré tout l'intérêt que présente l'étude des différentes formes des fièvres estivo-automnales, je suis contraint, pour ne pas trop m'étendre dans cette communication, de la laisser complètement de côté pour cette fois. Je glisserai aussi sur les flagellés, considérés par Laveran comme des formes essentielles, car il ne m'a pas été donné de les observer ici. Du reste, ces dernières formes ne sont pas encore admises par l'école italienne parmi les agents spécifiques ; elles sont regardées même, par un grand nombre de savants, comme une production morbide. Je n'aurai donc à parler plus tard que des corps en croissant.

Mais revenons d'abord à la description des deux cas observés à l'hôpital de Kasr-el-Aïni.

Les figures 2 à 27 représentent les plasmodies trouvées dans le sang d'un ouvrier soudanais demeurant au voisinage du Barrage et

par conséquent près du Nil, et qui travaillait en outre à Boulaq, un des faubourgs les plus bas du Caire, assis sur la berge même du Nil et environné de terrains bas et boueux au moment des hautes eaux. Le tracé thermique que j'ai relevé au lit de ce malade présentait le type quotidien. Comme vous le voyez par cette planche, il s'agit d'abord dans l'espèce, des corps libres, offrant un pigment fin, doué, dans quelques cas, d'une grande mobilité. Puis viennent des formes endoglobulaires occupant des globules rouges plus ou moins grossis et pâlis. La fig. 18 représente un globule rouge qui a atteint presque le double de sa grandeur normale et qui a perdu sa coloration naturelle, à tel point qu'il m'a été très difficile d'en reconnaitre l'existence. Ces formes endoglobulaires possèdent aussi un pigment fin et assez mobile dans la plupart des cas, et on remarque parfois un mouvement amiboïde assez prononcé. Les fig. 14 à 17 reproduisent la même plasmodie prise à différents moments dans l'intervalle de cinq minutes. Les corps représentés dans les fig. 26 et 27 offrent une grande analogie avec ceux que j'ai décrits plus haut et qui précèdent les marguerites. Malheureusement dans ce cas, je n'ai pu constater de spores ou de marguerites. Malgré le manque de ces caractères importants pour déterminer l'espèce, je ne crois pas me tromper en disant que nous nous trouvons en présence d'une double tierce. — Six raisons m'autorisent à avancer cela :

1° La variété dans la grandeur des formes observées dans une préparation permettant de conclure à l'existence de plusieurs générations du parasite.

2° La présence d'un pigment fin.

3° La mobilité du pigment, très grande dans certains endroits.

4° La tendance qu'ont les globules rouges à augmenter de volume.

5° La perte de coloration des globules rouges.

6° L'effet, qu'après l'administration de 1 gr. et 8 déc. de bleu de méthyle en cinq jours, la fièvre a cessé pendant cinq jours pour réapparaitre sous une forme *tertiana-simile*. La planche III donne la partie de la courbe pendant cette période.

Les spores que je n'ai pas observées dans ce cas se sont présentées par la suite en quantité dans deux cas que j'ai examinés à Ismaïlia, et dans un autre cas qu'il m'a été donné de suivre le 7 novembre à l'hôpital de Kasr-el-Aïni. La plupart des spores avaient déjà pénétré dans les globules rouges.

Ces derniers cas n'étant que quelques heures à ma disposition, je n'ai pu arriver à observer la production des marguerites.

Les fig. 28 à 40 reproduisent des plasmodies d'un autre cas suivi à Kasr-el-Aïni ; il s'agissait cette fois d'un ouvrier indigène, qui couchait à Boulac sur le sol et qui travaillait également dans cette même localité. La fièvre, qui était quotidienne, fut coupée par une dose de 1 ½ à 2 grammes *pro die* de sulfate de quinine, et je n'ai pu par conséquent compléter cette recherche.

Ce qui nous frappe à première vue dans les figures 28 à 40, c'est la forte proportion de pigment qui, dans la fig. 30, est mêlé à des grains plus fins et qui, dans la fig. 34, est d'une grosseur moyenne. Ce que nous remarquons encore, c'est la grandeur et la couleur tout à fait normales des globules rouges, contenant des plasmodies, même dans la fig. 34, où la plasmodie remplit presque en entier le globule. De plus, nous avons deux marguerites (fig. 37 et 38) ; l'une (fig. 37), au début, et l'autre (fig. 38), complètement formée. Ces deux figures ne diffèrent en aucun point des marguerites de la quartana. Si j'ajoute qu'à l'exception de la fig. 35, le pigment est immobile, nous pourrions croire que nous nous trouvons en présence d'une quartana, et, comme la fièvre était quotidienne, d'une *quartana triplex*. Mais ce qui s'oppose complètement à l'admission de cette hypothèse, c'est la présence de deux corps en croissant.

Je crois que *tous* les auteurs italiens sont d'accord pour attribuer les corps en croissant à des fièvres spéciales. Marchiafava et Celli ont décrit, ainsi que vous ne l'ignorez pas, comme identités morbides, les fièvres estivo-automnales, qu'ils ont distinguées en quotidienne et tierce maligne ; dans ces deux fièvres, ils ont trouvé les corps semilunaires. Antolisei et Angelini ont décrit même un *hematozoon falciforme* comme cause de certaines fièvres régnant en été et en automne. Canalis parle d'une fièvre produite par les corps semilunaires. Bastianelli et Bignani pensent que les corps en croissant sont des formes stériles des parasites des fièvres paludéennes malignes. Golgi trouve dans ces fièvres à longs intervalles presque toujours les corps en croissant.

En outre, tous ces auteurs cités et d'autres encore déclarent que les corps en croissant n'apparaissent jamais dans le développement de la quartana.

Comment expliquerons-nous donc notre cas?

Je crois qu'il n'y a que trois explications plausibles :

Ou les formes décrites par moi appartiennent à une fièvre spécifique d'Égypte, ou nous avons affaire au cycle évolutif de l'*hématozoon falciforme*, ou bien il existe une infection mixte.

La première hypothèse me semble peu probable, parce que les formes décrites ressemblent trop aux formes italiennes. Dans la seconde hypothèse, la coloration normale des globules rouges, la pigmentation forte et sa disposition spéciale s'opposent à admettre cette manière de voir. Toutefois les formes, (fig. 32 et 33) pourraient bien représenter des phases des corps en croissant. Ces deux formes de la grosseur double d'un globule rouge, étaient tout à fait rondes et d'apparence hyaline, dont l'un, très faiblement pigmenté.

Quant à la troisième hypothèse, il semble, d'après différentes observations, que l'infection mixte n'est pas aussi rare qu'on le supposait jusqu'ici.

Suivant de Mattei, les corps en croissant peuvent persister assez longtemps dans le sang à côté des parasites de la quartana et tous les deux peuvent évoluer indépendamment l'un de l'autre.

De Mattei injecta à un homme atteint de fièvre quarte du sang contenant principalement des corps en croissant et obtint, après 16 jours, une fièvre qui se maintint assez longtemps irrégulière. Une expérience en sens inverse donnait des résultats analogues.

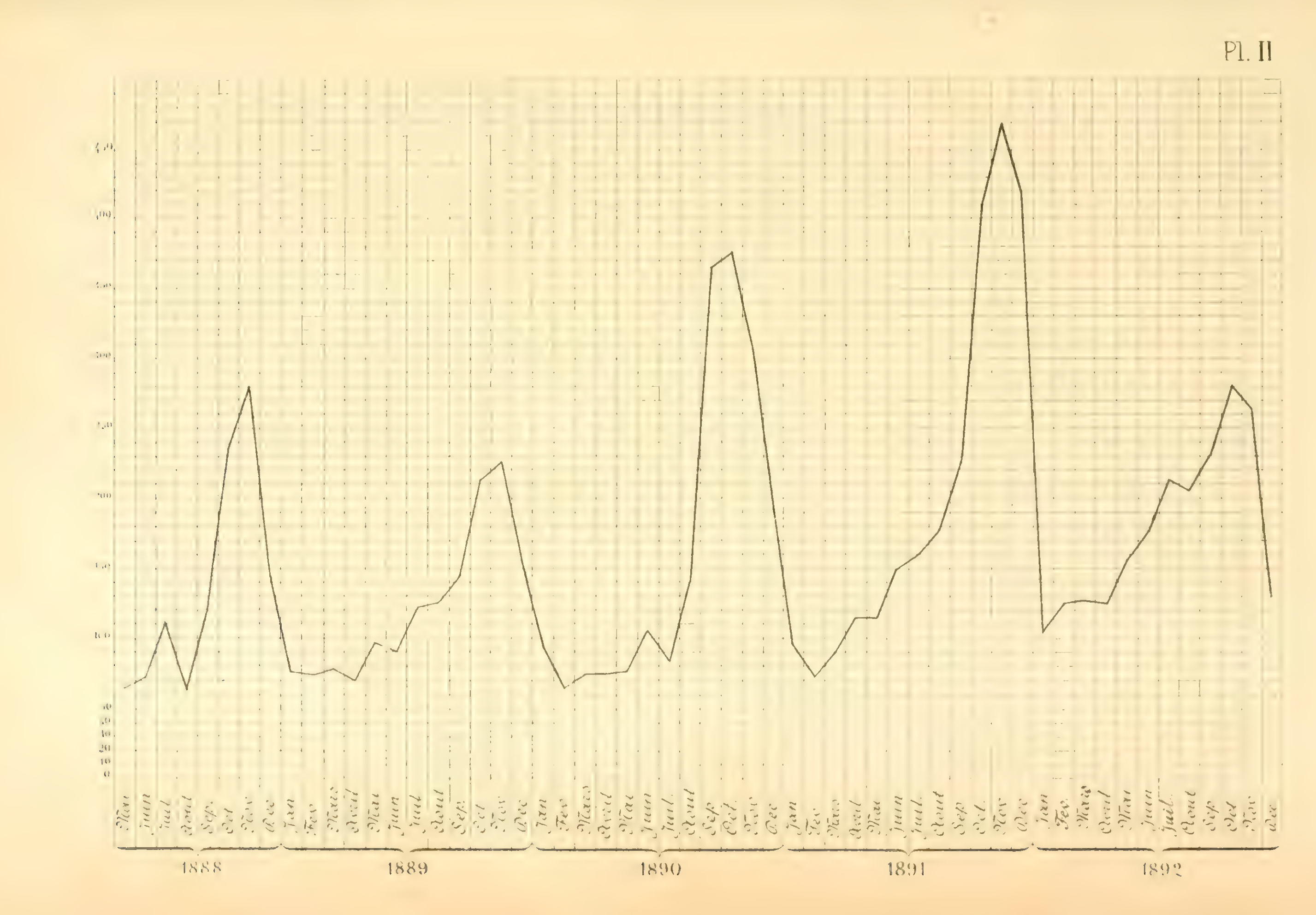
Je dois ajouter, pour être plus complet dans mon travail, que dans 2 cas à Ismaïlia, je n'ai pu reconnaître que des corps en croissant.

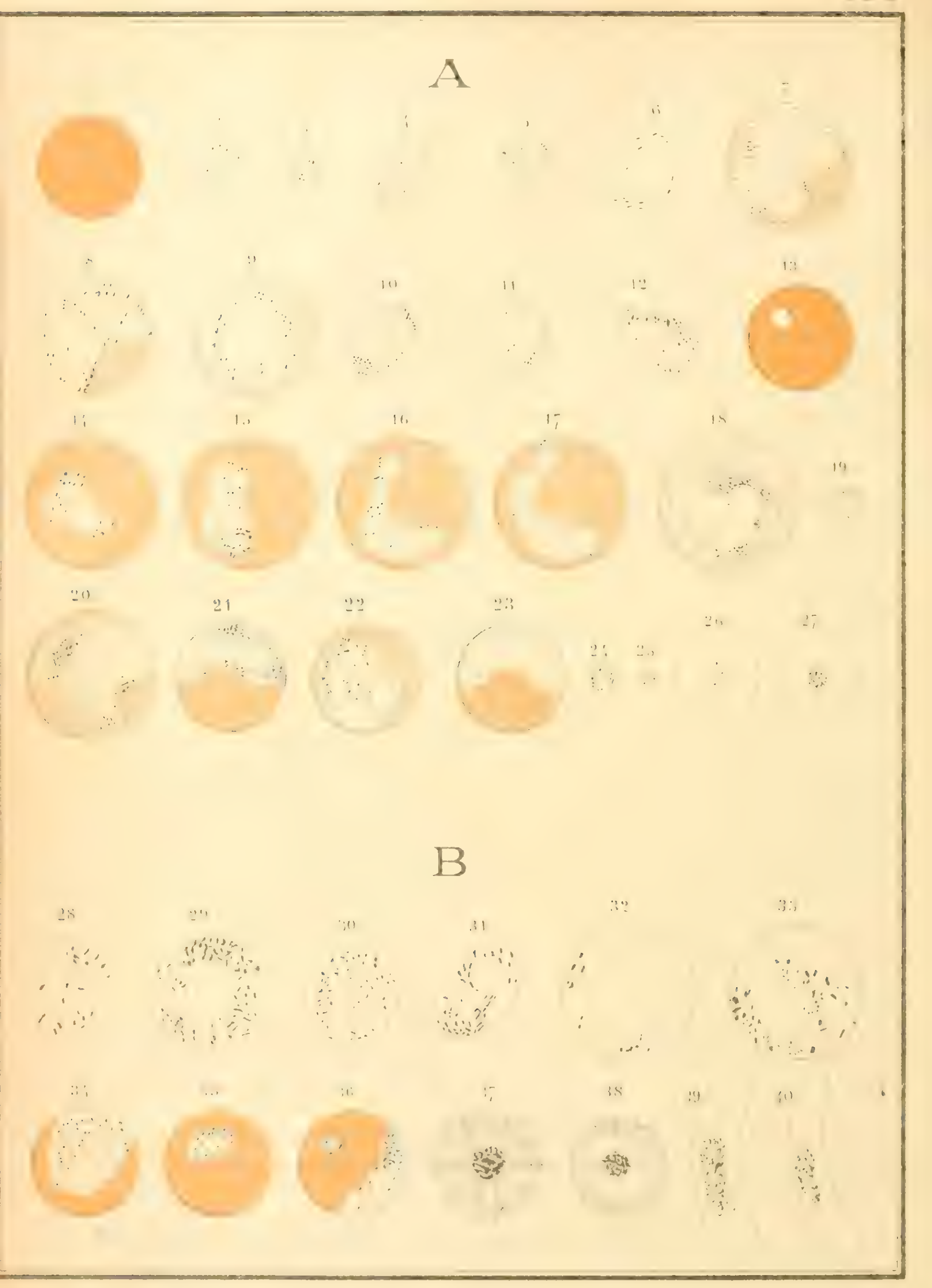
Malgré le petit nombre de parasites trouvés par moi, et malgré l'observation incomplète de leur évolution, je crois avoir assez de données pour avancer que l'agent qui produit la malaria en Égypte est très ressemblant, sinon identique, à celui qui exerce ses ravages en Italie.

C'est au reste le seul but de ma communication.

Dr Kaufmann.


10. November
11. November
12. November
13. November
14. November
15. Nov.
41
40,5
40
39,5
39
38,5
38
37,5
37


Pl. II
Mai
Juin
Juil
Aout
Sep.
Oct
Nov
Dec
Jan
Fev
Mars
Avril
Mai
Juin
Juil
Aout
Sep.
Oct
Nov
Dec
Jan
Fev
Mars
Avril
Mai
Juin
Juil.
Aout
Sep
Oct.
Nov
Dec
Jan
Fev
Mars
Avril
Mai
Juin
Juil.
Aout
Sep
Oct.
Nov
Dec
Jan
Fev.
Mars
Avril
Mai
Juin
Juil.
Aout
Sep
Oct
Nov
Dec
1888
1889
1890
1891
1892


A
B

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I : *Des plasmodies de la Malaria de deux hommes.*

A) Les plasmodies d'un ouvrier soudanais, habitant au Barrage et occupé à Boulaq (2 à 27).

1, corpuscule rouge normal.

2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 19, 24, 25, 26, 27, corps libres.

26 et 27, corps avec le pigment concentré au milieu.

7, 8, 20, 22, globules rouges agrandis, très pâles, renfermant de grandes plasmodies avec un pigment fin très mobile.

9 et 18, globules rouges excessivement pâles, renfermant des plasmodies avec pigment fin très mobile. 18 est à peu prés doublement agrandi,

13, globule rouge, de grandeur et de couleur normales, renfermant une plasmodie sans pigment.

14 à 17, le même globule rouge pâle, agrandi, renfermant une plasmodie dans 4 phases de son mouvement.

21, globule rouge, pâle, non agrandi avec plasmodie fortement pigmentée (pigment fin).

23, globule rouge, à peine agrandi, montrant une plasmodie de côté.

B) Les plasmodies d'un ouvrier indigène habitant Boulaq.

28, 29, 31, corps, libre, avec gros pigment, immobile.

30, corps libre avec pigment de médiocres dimensions, immobile.

32 et 33, deux corps d'apparence hyaline, avec peu de pigment.

34, globule rouge de couleur et de grandeur normales, renfermant une plasmodie avec pigment de grosseur moyenne, immobile.

35, globule rouge semblable au 34, renfermant une plasmodie avec gros pigment légèrement mobile.

36, globule rouge semblable au 34 renfermant 2 plasmodies.

37, marguerite au début.

38, » complètement formée.

39 et 40, deux corps en croissant.

PLANCHE II : *Fréquence de la Malaria à Ismaïlia depuis le mois de mai 1883 jusqu'en décembre 1892, d'après le tableau de la Compagnie de Suez.*

PLANCHE III : *Courbe d'une fièvre qui, après l'administration de 1 gr. 8 de bleu de méthyle (en 5 jours) avait cessé pendant cinq jours pour réapparaître le 10 novembre.*

complexes trouveront leur véritable place dans la série des mémoires spéciaux que je m'empresserai de soumettre à votre jugement au fur et à mesure des observations que je m'efforcerai de recueillir.

Mon intention aujourd'hui est de jeter seulement un rapide coup-d'œil sur le vaste champ ouvert à ces investigations et de vous montrer quel intérêt considérable s'attache à une étude méthodique et approfondie de la faune égyptienne.

L'Egypte, vous le savez, Messieurs, par sa constitution géologique et les conditions mêmes de son existence, est une contrée unique sur la surface du globe. Sortie tout entière du sein des eaux et chaque année envahie par elles, elle apparait à travers des sables brûlants comme une longue et fertile oasis. Le Nil a créé le sol de l'Egypte que ses flots ont apporté, pour ainsi dire, grain par grain, du fond de l'Afrique pendant l'immense succession des siècles. A l'est et à l'ouest de cette zone de terrain accumulée par le fleuve et fertilisée par lui, le désert étend son aride empire. On comprend bien alors le mot d'Hérodote si souvent répété depuis parce qu'il est essentiellement vrai : « L'Egypte est un don du Nil ». Tout, en effet, dépend du Nil, et si quelque accident, difficile à prévoir, venait interrompre le cours du fleuve bienfaisant dont les anciens Egyptiens, dans leur reconnaissance, avaient fait un dieu, le désert aurait bientôt ressaisi sa proie.

C'est encore le Nil, Messieurs, qui semble régler, en quelque sorte, la faune de cette vallée merveilleuse, car sa répartition, comme vous le verrez, semble subir l'influence prépondérante de cette origine toute spéciale du milieu dont je viens de vous parler et des circonstances particulières qui le régissent. Deux causes principales déterminent, en effet, l'habitat des animaux : la nourriture et la température atmosphérique qui sont elles-mêmes intimement liées à la nature et à l'aménagement du sol. La flore d'une contrée est en rapport avec les animaux que l'on y trouve, et si, par une cause quelconque, l'un de ces deux termes change, l'autre ne tarde pas à subir, à son tour, de grandes modifications. Que les productions végétales d'un pays, naturelles ou introduites viennent à être profondément transformées, aussitôt et à mesure que les végétaux diminuent ou que des plantes nouvelles les remplacent, on voit disparaître, en partie du moins, les animaux auxquels ils ser-

vaient de nourriture et ceux qui, de leur côté, faisaient leur proie de ces derniers. Mais cette loi n'est pas la seule qui réglemente la distribution des êtres vivants sur le globe. L'habitat est bien le milieu dans lequel vit un être organisé quelconque, le climat qu'il préfère parce qu'il présente un certain ensemble de conditions nécessaires à son existence, mais il est d'autres causes, dont les unes, appréciables, tiennent à son organisation, dont les autres, cachées, échappent à nos moyens de recherches et ont leur raison d'être dans le secret de leur origine et dans les mystères de la création.

Prenons comme exemple de ces harmonies de la nature, la classe si nombreuse et si variée des oiseaux et établissons, en nous appuyant sur les considérations que je viens d'indiquer, les rapports intimes qui existent d'une façon manifeste entre les genres et le nombre des espèces que l'on observe en Egypte et les conditions qui leur sont offertes par le sol et le climat.

Une division primordiale s'impose, en dehors de toute préoccupation de nomenclature, entre les oiseaux sédentaires qui habitent constamment le pays et s'y reproduisent, et ceux dont le séjour ne dure qu'une partie de l'année.

Les premiers sont les indigènes, les vrais enfants du sol, car le nid détermine la patrie, les seconds vous représentent d'élégants touristes, des hivernants qu'attirent la clémence du ciel et les douceurs d'une vie facile.

Tous les oiseaux vivant de chair ou de poissons, d'insectes, de fruits ou de graines, leur contrée de prédilection doit être celle qui leur offre la réunion la plus complète et la jouissance la plus continue de ces divers éléments de nourriture et de bien-être. Lorsqu'ils en sont privés dans un pays par la succession des saisons, ils vont les chercher dans un autre, en ne reculant pour les retrouver devant aucun des hasards d'une lointaine traversée. Plus de la moitié des oiseaux d'Europe, du nord de l'Asie et de l'Amérique, sont des oiseaux migrateurs. Tous se dirigent vers le sud, car on ne peut pas dire qu'il y ait émigration proprement dite quand les voyages s'effectuent de l'est à l'ouest, parallèlement et non perpendiculairement à l'équateur, quand il n'y a, en un mot, que simple déplacement au milieu d'une zone isotherme et non changement de climat.

Cependant il ne faudrait pas croire que ces émigrations périodiques ont toutes lieu exactement du nord au sud et réciproquement. Ces nuées de voyageurs ne suivent pas toujours une ligne géométrique rigoureusement parallèle au méridien, car plus d'une raison s'oppose à cette unité de direction. Quelquefois les émigrations se font du nord-ouest au sud-est. Ces anomalies ont pour cause première la variation des vents qui soufflent dans les hautes régions de l'atmosphère vers l'époque des départs. Les navigateurs de l'air, comme les navigateurs de l'onde, doivent compter avec les caprices du vent. Une multitude de circonstances locales, provenant des intempéries outrées, sont également de nature à déterminer des changements dans la marche des colonnes d'émigrants. L'obligation d'attendre la coïncidence de toutes les conditions favorables au départ amène parfois une certaine irrégularité dans l'époque des passages périodiques, mais, en général, ils s'accomplissent pour chaque espèce, à des dates déterminées.

Les espèces les plus faibles voyagent pendant la nuit, afin d'éviter les attaques des nombreux corsaires de l'air : aigle, faucon, milan, épervier, qui croisent au débouché des principales routes d'étapes. Il faut, pour affronter ces passes périlleuses, des voiliers courageux, expérimentés et rapides. Ceux qui peuvent se fier à la vigueur de leur aile n'attendent pas, pour partir, la venue des ténèbres ; cependant ils choisissent de préférence, pour se lancer dans l'espace, cette heure matinale où la brume submerge encore l'horizon et clot l'œil perçant des rapaces. Mais c'est l'homme, surtout, qui dresse aux émigrants les embûches les plus redoutables et leur inflige les pertes les plus cruelles. Vous pouvez vous en faire une idée par les effrayantes rafles de cailles qui se pratiquent en Egypte aux époques du passage (1).

Enfin, lorsque les voyageurs ailés ont pu échapper à tous les dangers qui les menacent, non sans semer leur route de nombreux cadavres, traverser la mer et tomber haletants et épuisés sur la côte africaine, ils prennent leurs quartiers d'hiver et oublient bien vite dans les joies de l'abondance et d'une sécurité relative les épreuves qu'ils ont souffertes et celles qui les attendent au retour.

(1) Voir mon article : *La chasse de la caille en Egypte*, dans la *Revue des sciences naturelles appliquées*, 5 mai 1891.

Plusieurs ont encore une longue route à parcourir pour gagner les profondeurs de l'Afrique où les appelle un irrésistible instinct ; d'autres se contentent d'hiverner dans les pays du littoral dont l'hospitalité peut satisfaire à tous les besoins de leur vie.

L'Egypte, Messieurs, est une de ces stations privilégiées. Elle reçoit chaque année toute une population ornithologique nouvelle qui est particulièrement riche en échassiers et en palmipèdes. Dans cette répartition, vous apercevez les convenances et les rapports de milieu dont je vous ai entretenu[1].

Le Delta arrosé par les deux branches du Nil, sillonné de canaux dérivés du fleuve, semé de marécages, frangé au nord par une succession de lacs, est admirablement disposé pour retenir, en hiver, la multitude d'échassiers et de palmipèdes qui fuient la rigueur du climat d'Europe. Aussi est-ce en nombre incalculable que toute cette sauvagine s'arrête et se fixe, pour la saison, dans ces lieux bénis. Les milliers de canaux, de petits cours d'eau, les mares, les étangs, les lacs, sont encombrés de ces hôtes remuants qui prennent leurs ébats, fouillent la vase, courent sur les berges. Quelques-uns circulent dans les terres de culture qui font l'inépuisable richesse de l'Egypte, et qu'enserrent, comme les mailles d'un filet, les innombrables travaux d'irrigation. Les rizières au sol humide ou inondé donnent aussi asile à une foule d'échassiers, et il n'est pas jusqu'aux immenses champs de cotonniers où l'on ne puisse rencontrer des pluviers, des vanneaux et des sic-sacs. De temps à autre, dans cette plaine uniforme et verte, sans accident de terrain, sans clôtures, presque sans arbres qui arrêtent le regard, un village apparaît, blotti parfois au milieu d'un bouquet de palmiers. Une mare est auprès, et autour de ces eaux croupissantes s'abattent des bandes de bécasseaux, de chevaliers, de pluviers, d'échasses aux longues jambes rouges. Tous ces oiseaux si farouches en Europe viennent là avec confiance, car ils savent qu'ils peuvent compter sur l'amicale hospitalité de l'homme. On voit les échasses, ordinairement si prudentes, entrer dans l'eau jusqu'à mi-jambe et chercher paisiblement leur nourriture sous l'œil bienveillant de l'indigène qui ne les trou-

[1] Voir mon mémoire sur *Les échassiers d'Egypte*, dans la *Revue des sciences naturelles appliquées*, année 1892.

ble jamais et semble prendre plaisir, au contraire, à la société de ces jolis oiseaux.

L'espèce de tendresse instinctive qu'a le fellah pour la nature animée se traduit d'une façon encore plus marquée dans l'intimité de ses relations avec un autre échassier. Cet oiseau caractéristique, pour ainsi dire, de la campagne égyptienne, est le Héron garde-bœuf. Son plumage blanc qui tranche sur le vert un peu dur de la plaine produit un effet très original : de loin, on dirait de grandes fleurs blanches semées dans l'herbe. D'un pas lent et grave, il visite les champs de blé et de bercim et les débarrasse de toute sorte de vermine. Au moment des labours, il suit la charrue du fellah pour saisir les insectes et les larves qu'elle met au jour. Ces hérons se sentent si bien protégés qu'ils se livrent à leurs occupations tout près des lieux habités et se perchent même sur les toits en terrasse des maisons des villages. Les indigènes peuvent passer à quelques pas d'eux sans les effrayer. On dirait des oiseaux domestiques.

D'autres espèces de hérons, le Héron cendré, le Bihoreau, les élégantes Aigrettes, le Butor étoilé, le Héron pourpré, des Grues, des Porphyrions à dos vert, la Spatule, l'Avocette, la Chétusie, le Combattant, etc., animent encore les marais et le bord des eaux.

La Bécassine, ce gibier à la chair si fine et si parfumée, est répandue dans toute l'Egypte. Elle arrive en grande quantité vers le commencement d'octobre et s'établit dans les rizières, les marais, sur la rive des lacs, au milieu des herbes, des joncs et des autres plantes marécageuses. Dans certaines localités qui lui plaisent, on en fait lever presque à chaque pas.

Au lac Menzaleh et dans les autres lacs du Delta, au Fayoum, on peut admirer les éclatantes phalanges des Flamands. Ils y nichent et doivent être considérés comme des oiseaux indigènes. Ces bandes prennent beaucoup de précaution pour ne pas se laisser surprendre et sont extrêmement difficiles à approcher. A la moindre alerte elles s'envolent: ce sont alors des nuages blancs et roses qui montent vers le ciel.

Les hivernants ne s'arrêtent pas tous dans le Delta. Des bandes de touristes s'avancent le long du Nil, le remontent en s'égrenant sur la route. Les uns s'établissent dans la moyenne et dans la haute Egypte, dans la Nubie, les autres s'enfoncent encore plus profondément dans le sud.

En remontant le fleuve, on rencontre sur ses bords, auxquels il paraît exclusivement attaché, un petit échassier dont les mœurs curieuses, connues des anciens, ne firent que provoquer l'incrédulité des modernes jusqu'à ce que E. Geoffroy Saint-Hilaire eut, pour ainsi dire, réhabilité Hérodote. C'est le Pluvian, le fameux *Trochylus* de l'antiquité, l'ami du crocodile. Hérodote avait raconté qu'un oiseau, appelé Trochylus, vivait en paix avec le redoutable reptile, en raison des services qu'il lui rendait. Lorsque le crocodile, ajoutait-il, repose la gueule ouverte et tournée contre le vent, le Trochylus se glisse à l'intérieur et y dévore les sangsues ; en récompense de ce service, le crocodile ne lui fait aucun mal. Aristote, Pline et le vieux naturaliste de la renaissance, Conrad Genner, répétèrent à l'envi l'affirmation de l'historien grec. Mais ces renseignements, recueillis de la bouche des prêtres égyptiens, furent traités de fables et il fallut que Geoffroy Saint-Hilaire put vérifier de ses propres yeux, pendant l'expédition d'Egypte, l'exactitude du témoignage d'Hérodote, pour que l'on voulût enfin croire à la véracité du Père de l'Histoire. Il surprit le Trochylus dans l'exercice de ses fonctions et reconnut en lui le Pluvian. Depuis, d'autres naturalistes ont constaté également le fait singulier rapporté par les anciens.

Bien que l'Ibis sacré ne puisse être compté au nombre des oiseaux qui visitent à l'heure actuelle l'Egypte proprement dite, il a joué un rôle trop considérable dans la mythologie des anciens habitants de ce pays pour qu'il soit permis de le passer sous silence. Si j'en crois d'ailleurs Savigny, l'ibis fréquentait encore le Delta, pendant la crue du Nil, à l'époque de l'expédition française. Il n'y venait plus assurément en aussi grande quantité qu'autrefois, et le célèbre naturaliste prévoyait le jour prochain où il aurait disparu sans retour. La prédiction de Savigny s'est malheureusement réalisée depuis nombre d'années. Aujourd'hui, l'ibis sacré fuit l'Egypte. Il ne vient plus annoncer la crue du Nil à la terre bénie des Pharaons, où sa race fut comblée de tant d'honneurs et où dorment encore, dans les nécropoles oubliées, la longue suite des ancêtres, tout un peuple d'ibis, enveloppés de bandelettes et confits dans les aromates. A peine de loin en loin aperçoit-on quelques voyageurs égarés. Fidèle pourtant à sa mission, il précède encore le flot du fleuve

nourricier, mais il s'arrête au sud de la Nubie. On dirait qu'il a peur d'entrer en Egypte, ou bien qu'inconsolable de sa gloire abolie, il ne veuille plus franchir le seuil de ce pays où, vivants, les ibis n'ont plus de temples et, morts, plus de tombeaux.

Le désert a aussi ses échassiers adaptés à ce milieu spécial. La Houbara ondulée, espèce d'outarde amie des plaines arides et sablonneuses où croissent quelques rares buissons, et le Courvite isabelle qui est aussi un habitant des sables et recherche même les lieux les plus secs et les plus désolés. On le rencontre à peu près dans toutes les parties désertiques de l'Egypte, mais très irrégulièrement, et il n'est commun nulle part. L'Œdicnème criard fréquente aussi les lieux arides, parsemés de petits buissons, les points du désert qui avoisinent les champs cultivés, quelquefois les bancs de sable du Nil. Il s'introduit le soir dans les jardins et, surtout au printemps, ne cesse de faire entendre au crépuscule sa voix perçante.

Les échassiers observés en Egypte, dont je n'ai cité que quelques-uns, comptent environ 68 espèces, pour la plupart des espèces émigrantes et que l'on retrouve toutes, sauf quelques exceptions, en Europe.

Le nombre des espèces de canards ne s'élèvent qu'à 15 (1), mais leurs bandes sont innombrables. On les trouve un peu partout, sur le Nil, sur les canaux, dans les marais, les birkets, aux rives ourlées de roseaux ; mais les stations les plus importantes sont les grandes étendues d'eau du Delta, Mariout, Menzaleh, Bourlos, Aboukir, Edkou, et le Fayoum. Les canards émigrants aiment à s'y donner rendez-vous en hiver pour se livrer dans ces eaux tièdes et limoneuses à de joyeuses et interminables parties de barbotage. Des Tadornes, des Casarcas, des Souchets, des Colverts, des Chipeaux bruyants, des Marèques pénélope ou canards siffleurs, des Pilets, des Sarcelles, des Morillons, des Milouins, des Nyrocas, des Crimistures, s'y ébattent en troupeaux serrés. Le Delta du Nil est un vrai paradis terrestre pour les oiseaux aquatiques. Toutefois ces joies édéniques sont fréquemment troublées par les poursuites des chasseurs. Malgré la guerre active qu'on leur fait sur plusieurs points, ils ne songent pas à quitter ces parages fortunés, tant ils sont

1 Voir mon article : *Les canards d'Egypte et leur chasse,* dans la *Revue des sciences naturelles appliquées,* 20 septembre 1891.

séduits par le charme de ces eaux qui ne gèlent jamais et l'attrait d'une nourriture abondante.

Il convient d'ajouter aux canards, pour compléter la statistique de l'ordre des palmipèdes, une quarantaine d'autres espèces appartenant à des groupes fort différents entre eux, des Oies, des Pélicans, des Cormorans, des Goelands, des Sternes ou hirondelles de mer, des Puffins, des Grèbes, et une espèce très curieuse, le Bec-en-ciseau (*Rynchops flavirostris*) que l'on rencontre dans les régions moyennes comme dans les régions hautes du Nil. Le bec de cet oiseau est étrangement conformé : la mandibule inférieure est beaucoup plus longue que la supérieure, l'une et l'autre très comprimées latéralement, à bords tranchants, presque disposées comme des lames de ciseaux. Le plumage est noir sur le dessus du corps et blanc en dessous, avec le bec et les pattes d'un rouge corail. Ce bizarre palmipède, qui se rapproche de la forme des sternes, a des habitudes surtout nocturnes. Pendant le jour, il se tient immobile sur les bancs de sable, mais le coucher du soleil lui rend son activité et, à la tombée de la nuit, il va à la recherche de sa nourriture, en inspectant d'un vol léger la surface de l'eau.

Nous venons de voir que la faune ornithologique de l'Egypte est relativement assez riche en échassiers et en palmipèdes ; elle est, par contre, fort pauvre en gallinacés. Cette indigence s'explique parfaitement par l'inconvenance du milieu. Le gallinacé, il est vrai, affectionne les plaines fertiles où poussent les céréales, mais il redoute les terres détrempées que l'inondation, d'une façon ou d'une autre, couvre une partie de l'année, où il ne peut courir à son aise et surtout élever ses jeunes avec sécurité. Aussi peut-on dire que dans toute la partie cultivable soumise directement à l'influence des eaux du Nil, cet ordre d'oiseaux manque complètement, car la caille ne fait guère que la traverser à son double passage, puisqu'elle prend ses quartiers d'hiver dans la zone tropicale. Comme nous allons le voir, ce n'est que dans la région désertique et dans celle qui est soustraite à l'invasion des eaux que l'on en rencontre quelques espèces. Le gallinacé, généralement, vit à terre, niche à terre et ses jeunes, dès leur éclosion, courent sur le sol. Or ce sol, pendant la crue, est recouvert par les eaux, et, en dehors de l'époque de l'inondation périodique, l'arrosage des terres se fait par une

méthode particulière d'irrigation qui consiste encore à les submerger. Que deviendrait le malheureux gallinacé sédentaire? Quelle existence précaire et quelle difficulté pour l'éducation de la couvée! Puis, après l'inondation, un soleil ardent cuit et recuit ce limon qui craque de toute part: d'énormes crevasses se produisent dans le terrain desséché, nouveau danger pour les jeunes qui courraient grands risques, en circulant sur ce sol perfide, de disparaître dans les gouffres ouverts sous leurs pas.

C'est donc dans les terrains incultes, dans la solitude et l'aridité des sables que l'on doit aller chercher le genre de gallinacés le plus nombreux en Egypte, les Gangas, vulgairement appelés les *Perdrix du désert*. Ces oiseaux, qui forment un groupe bien caractérisé, les Ptérocliens, sont en effet de véritables enfants du désert, et abondent en Afrique, le continent des vastes étendues désertiques.

Trois espèces appartiennent à la faune égyptienne. Le Ganga brûlé (*Pterocles exustus*), le Ganga sénégalais (*Pterocles senegalus*) et le Ganga couronné (*Pterocles coronatus*).

Le ganga brûlé est le plus abondant. Il habite les plaines sablonneuses où ne croissent que de sèches graminées, et on le trouve souvent dans les lieux si complètement dépourvus de toute végétation qu'on se demande comment il peut y vivre. Son vol rapide, il est vrai, lui permet de parcourir facilement de grands espaces pour aller chercher sa nourriture. On le rencontre alors dans les champs qui sont en bordure du désert, surtout après la récolte.

Le ganga sénégalais, son nom l'indique, est propre aussi à l'Afrique occidentale. Il est beaucoup moins répandu que l'espèce précédente. On le distingue facilement de son congénère par une couleur plus pâle et sa gorge jaune.

La troisième espèce, le ganga couronné, confinée dans la région des cataractes, ne descend pas, je crois, dans la Basse et la Moyenne-Egypte. J'en dirai autant d'une espèce de perdrix, l'Amoperdrix de Hey, qui vit dans les déserts pierreux et montagneux qui s'étendent entre la mer Rouge et le Nil [1].

J'allais oublier, avant de parler des passereaux, la tribu charmante des colombes. Elle compte cependant quatre espèces bien

[1] Voir ma *Note sur les gallinacés d'Egypte* dans la *Revue des Sciences appliquées*, 5 novembre 1891.

authentiques, le Pigeon biset, qui habite les rochers et les ruines, une forme très voisine connue sous le nom de Pigeon de Schimper, la Tourterelle sénégalaise, tourterelle du pays, qui a élu domicile dans les jardins des villes et y niche, enfin la Tourterelle de passage. la tourterelle d'Europe (*Turtur auritus*). L'Egypte, il faut bien le reconnaître, est peu hospitalière à cet aimable oiseau. Les chasseurs au fusil aiment à exercer leur adresse sur cette voyageuse à l'aile rapide, et, au moment des migrations, en font, à l'aller et au retour, de véritables hécatombes.

L'ordre des passereaux, est, comme partout, le plus nombreux de la classe ; il compte à peu près 150 espèces, en y comprenant bien entendu celles pour qui l'Egypte n'est qu'un chemin ouvert vers le sud. Le Loriot, par exemple, ce bel oiseau jaune d'or, aux ailes noires, s'avance jusqu'au centre de l'Afrique, on ne le voit en Egypte qu'au moment de son départ pour l'Europe et à son retour. Il en est de même du Torcol, qui traverse toute l'Egypte, la Nubie et va prendre ses quartiers d'hiver dans le Soudan oriental. Cet oiseau représente seul la section des grimpeurs, car l'Egypte peu féconde en forêts ne possède pas de pics. Le Pétrocinèle saxatile ou merle de roche émigre jusque sur les rives du Nil Bleu. La Pie-grièche rousse pousse également jusque dans les forêts du centre de l'Afrique. Le Gobe-mouche noir, malgré sa petite taille, se rend aussi dans l'Afrique centrale. Beaucoup d'autres passereaux ne craignent pas d'entreprendre ce périlleux voyage. La longue bande de terre verdoyante qui se déroule devant eux, resserrée entre deux déserts, leur indique la route qu'ils doivent suivre. Les vallées et les fleuves sont les grandes voies d'émigration. Le Guêpier, que l'on appelle aussi la sirène, nom charmant comme l'oiseau qui le porte, car il séduit sinon par la beauté de son chant, comme la sirène de la fable, du moins par l'élégance et la richesse de son plumage, le guêpier niche régulièrement dans l'Europe méridionale, et nous arrive du sud de l'Afrique en compagnie d'une espèce voisine (*Merops œgyptius*), dont on a vu quelques individus égarés en Europe. Une troisième espèce, le Guêpier vert (*Merops viridis*), beaucoup plus petit, ne paraît guère dépasser la Haute-Egypte. Le Rollier au plumage vert et bleu est, comme la sirène, un des plus beaux oiseaux de la faune égyptienne. La Huppe, si répandue en

hiver, est aussi un très joli passereau que l'habitude nous empêche d'admirer comme il le mérite. L'Oxilophe geai (*Coccystes glandarius*), et le Cartropus, qui appartiennent à la famille des coucous dont l'espèce européenne visite aussi l'Egypte, attirent également l'attention par la sobre élégance de leur costume. Il est impossible d'énumérer toutes les espèces de passereaux qui animent la campagne égyptienne depuis la Corneille grise et le Moineau, établis dans les rues du Caire, jusqu'à cette multitude de petits oiseaux : Becs-fins au gracieux corsage, Hochequeues, Bergeronnettes, Petpets, Alouettes, Bruants, Frengilles variés, et aussi les Hirondelles, les Martinets, les Engoulevents, les Grives, le Merle bleu, le Martin-pêcheur au plumage azuré, le Ceryle à la robe tachetée, qui vole au-dessus des canaux. Je rappelerai seulement pour en finir les Saxicoles, qui habitent les lieux arides et dont quelques espèces indigènes sont fort remarquables, l'Alouette des sables, l'Ammomara, le Sirli du désert et le sombre Corbeau des solitudes (*Corvus umbrinus*), qui vit par paires dans le massif du Mokattam.

Toutes les familles d'oiseaux que j'ai passées en revue jusqu'à présent ont à se défendre contre les entreprises d'une tribu féroce, puissamment armée par la nature pour le meurtre et la destruction. Je veux parler des oiseaux de proie. Une trentaine d'espèces se partagent en Egypte la domination de l'air. La plupart exercent leur tyrannie pendant le jour, mais la nuit ne chôme pas d'assassins, et les Effraies, les Chouettes, les Hiboux demandent aux ténèbres le succès de leurs expéditions. La noble famille des Faucons, Pélerin, Sacre, Lanier, Émerillon, livre ses combats à la lumière du soleil. L'Élamon et la Cresserelle parcourent tout le long du jour les champs et les vergers. Ils croisent, dans leurs chasses, l'agile Épervier, et les Buses au vol plus lourd. Le Balbuzard surveille les marais, tandis que le Jean-le-Blanc s'attache de préférence aux districts montagneux.

Des aigles d'espèces différentes, l'Aigle tacheté, l'Aigle botté, et même l'Aigle royal errent à travers la contrée. L'énorme Gypaète apparait quelquefois : on l'a vu à Tourah et aux Pyramides. Le grand Vautour fauve plane, loin des regards, dans les hautes régions de l'atmosphère, le Percnoptère, le *rachasse des Arabes*, se voit partout et enfin le Milan, cet effronté parasite vient commettre jusque dans les rues du Caire, ses audacieux larcins.

Tous ces rapaces trouvent en Egypte un garde-manger bien garni : les colonnes d'émigrants attirent toujours à la suite les oiseaux de proie qui les mangent.

Si l'on étudie avec soin les animaux qui ont autrefois vécu à la surface du globe pendant les temps géologiques, on ne tarde pas à s'apercevoir que les oiseaux, êtres légers et aériens par excellence, ont les plus grandes affinités avec une classe d'animaux dont ils semblent, à première vue, très éloignés, qui se traînent sur le sol et y demeurent irrévocablement attachés. J'ai nommé les reptiles. La science, Messieurs, réserve de ces surprises. Mais la découverte des animaux fossiles a singulièrement modifié aujourd'hui la notion que nous nous faisions des groupes des animaux. Les divisions que nous avons introduites n'existent pas, en réalité, dans la nature, qui nous offre, au contraire, le spectacle d'un enchaînement continu et au moins virtuel de tous les êtres. Il est probable que les Ptérodactyles, ces étranges sauriens au vol puissant de l'époque jurassique, étaient fort voisins des oiseaux. Lorsqu'on examine leur squelette, il est nécessaire de le comparer à chaque instant à celui de ces derniers et il est permis de supposer que leur circulation, en raison des violents efforts musculaires qu'ils étaient obligés de produire pour se soutenir longtemps dans l'air, devait être analogue à celle des oiseaux. C'est donc par une pente naturelle que l'on peut passer de la faune ornithologique d'un pays à la faune erpétologique.

Nous voyons que l'Egypte par son climat, la nature de son sol et la disposition de ses deux zones, fertile et désertique, offre encore aux reptiles une patrie appropriée aux conditions essentielles de leur vie. Aussi cette classe d'animaux y est-elle assez largement représentée.

Les reptiles sont des vertébrés à température variable, c'est-à-dire que leur sang dépourvu de température propre prend celle du milieu où il est plongé. Cette circonstance physiologique que l'on explique par l'imperfection de la circulation et la faible activité de la respiration fait rechercher aux reptiles la chaleur et les rend plus particulièrement abondants dans les régions tropicales et intertropicales. A mesure que l'on s'éloigne des tropiques leur nombre et leur taille diminuent, leurs teintes deviennent plus ternes et le terrible poison dont certains d'entre eux sont armés perd

de sa puissance. On peut donc établir comme une loi zoologique qui ne souffre pas d'exceptions que plus une contrée est chaude, plus le nombre de ces animaux est grand, et que plus une contrée est froide, moins elle possède de reptiles. Toutefois ils prospèrent surtout dans un climat chaud et humide.

Les reptiles offrent extérieurement un aspect très varié. On peut s'en convaincre en comparant entre eux une tortue, un crocodile, un lézard et un serpent. Ces différents types sont représentés par des formes intéressantes dans la faune égyptienne. Permettez-moi de vous en citer quelques-unes.

Parmi les tortues terrestres, que l'on place généralement en tête de la classe des reptiles, je vous signalerai la Tortue bordée, (*Testudo campanulata*). La couleur noire domine sur la carapace et chacune des aréoles des plaques du disque est d'une belle couleur jaune. Cette espèce, que l'on rencontre aussi en Grèce et sur les côtes de Barbarie, peut atteindre une taille assez forte. On en a recueilli qui avaient près de 50 centimètres.

Les Tryonix sont des tortues fluviales, à la carapace très élargie et presque plate en dessus. Le bouclier, au lieu d'être composé de plaques cornées, est formé d'une peau continue, d'où le nom de *tortues molles* que les erpétologistes ont donné aux espèces qui constituent ce groupe. Deux espèces habitent l'Afrique, l'une, le Tryonix d'Egypte vit dans les eaux du Nil. Il mesure quelquefois un mètre de long et mange les petits crocodiles au moment où ils éclosent.

Les Thalassites ou tortues marines, qui produisent l'écaille du commerce, vivent exclusivement dans la mer et ne se rendent à terre que pour pondre. Certaines espèces ont une large répartition géographique. Telle est la Tortue vergetée qui a été trouvée à la fois, au Brésil, dans l'océan Indien, au Cap de Bonne Espérance, sur les côtes de la Nouvelle-Guinée en enfin dans la mer Rouge. C'est à ce titre que cet animal curieux doit être rattaché à la faune égyptienne. Je ferai la même observation pour la Tortue franche (*Chelonia viridis*), que l'on rencontre dans toutes les mers des zones tempérées et tropicales et que l'on capture également dans la mer Rouge, où le trafic de l'écaille possède des comptoirs importants, principalement sur plusieurs points de la côte arabique.

J'arrive, Messieurs, au Crocodile du Nil. Il est curieux de constater que les deux animaux dont le nom est resté inséparable de celui de l'Egypte, l'ibis et le crocodile, soient précisément ceux que l'on ne voit plus, sauf de rares exceptions, dans les limites de ses frontières proprement dites. Le crocodile, en effet, si commun autrefois en Egypte, a presque entièrement disparu aujourd'hui, reculant de plus en plus vers le sud devant les armes à feu de l'homme et l'agitation des eaux produite par le passage des bateaux à vapeur. Il est, au contraire, extrêmement abondant dans le Soudan oriental; il peuple le Nil blanc et le Nil bleu où il vit en paix, sous le bénéfice de la crainte qu'il inspire à bon droit aux habitants du pays, mal armés pour le combattre. Dans cette douce quiétude conquise par la terreur, il peut se développer librement et arrive fréquemment, au rapport de plusieurs voyageurs, à la taille de cinq mètres et plus. Un animal aussi redoutable, connu de la plus haute antiquité, a dû être forcément l'objet de fables et de superstitions. Il est figuré sur les monuments égyptiens les plus anciens et consacré au dieu Sebek représenté avec une tête de crocodile que surmontent le disque du soleil et les cornes du bélier. On adorait ce dieu Sebek à Crocodilopolis, ville principale du nome Arsinoïte qui renfermait le fameux lac Mœris. D'après Hérodote, les prêtres de Thèbes choisissaient un beau crocodile qu'ils nourrissaient après lui avoir appris à manger dans la main. Ils lui mettaient aux oreilles des anneaux d'or ou de terre émaillée et des bracelets aux pattes de devant. Strabon, d'autre part, raconte avec des détails singuliers une visite faite aux crocodiles sacrés. « Notre hôte, dit-il, prit des gâteaux, du poisson grillé et une boisson préparée avec du miel, puis alla vers le lac avec nous. La bête était couchée sur le bord : les prêtres vinrent auprès d'elle, deux d'entre eux ouvrirent la gueule, un troisième y jeta d'abord des gâteaux, ensuite la friture, et finit par la boisson. Sur quoi le crocodile se mit à l'eau et s'alla poser sur l'autre rive ». Ce respect religieux dont le crocodile était l'objet de la part de certains prêtres égyptiens, pendant sa vie, devait avoir pour conséquence l'embaumement de l'animal sacré après sa mort. Aussi a-t-on trouvé en abondance ses momies dans les tombeaux de Thèbes. Il y en avait de toutes les tailles, depuis des animaux gigantesques jusqu'à de nouveau-nés et même des œufs.

Les anciens Égyptiens redoutaient beaucoup le crocodile et le conjuraient à l'aide de formules magiques. Je me figure aisément que, tenté par l'occasion opportune et n'écoutant que les conseils de sa frayeur ou de son ressentiment, le fidèle dut plus d'une fois faire un mauvais parti à son dieu, sauf à racheter son sacrilège par un embaumement respectueux. Quoi qu'il en soit, le crocodile, déchu comme l'ibis de son antique vénération, n'est plus considéré partout que comme une bête nuisible et dangereuse que le voyageur gratifie d'une ou plusieurs balles quand il le trouve sur son chemin, et ces balles, quoi qu'on ait dit, percent parfaitement la cuirasse du monstre.

J'ouvre maintenant la série des sauriens en nommant en passant le Caméleon vulgaire, bien connu de tous, qui se trouve dans tout le nord de l'Afrique, depuis le Maroc jusqu'en Egypte.

La famille des Geckotidés, nombreuse en espèces, a des représentants dans tous les pays chauds. Ce sont des animaux essentiellement nocturnes, aux couleurs ternes et sombres, à la physionomie peu attirante. L'espèce qui vit dans ce pays, le Platydactyle d'Egypte est cependant ornée d'ocelles colorées qui rendent son aspect un peu moins repoussant. Une espèce d'un genre voisin, l'Hémidactyle verruculeuse qui fait aussi partie de la faune égyptienne, mais que l'on observe beaucoup moins communément que la précédente, a, au contraire, les écailles du dos entremêlées de tubercules nombreux et trièdres et le crâne couvert de petits tubercules arrondis, ce qui lui donne une apparence fort bizarre. On a raconté beaucoup de fables sur les Geckos, on les a représentés comme des animaux venimeux ; un voyageur a même affirmé avoir vu au Caire trois femmes en danger de mort pour avoir mangé d'un fromage sur lequel un gecko avait déposé son poison. Il n'en est rien heureusement, les geckos sont absolument inoffensifs, on peut les manier vivants ou morts sans avoir rien à redouter de fâcheux ; vivants ils chercheront à mordre comme tous les sauriens qui se défendent, mais leur morsure, à part une douleur passagère, n'entraîne aucune issue fatale. Bien loin d'être nuisibles, les geckos rendent d'inestimables services en détruisant en grand nombre de moustiques et d'autres insectes bien plus désagréables qu'eux. Les pauvres geckos ont été jugés sur leur mauvaise mine.

Un autre saurien, mais qui appartient à une famille nettement séparée, fait aussi une chasse active aux insectes. C'est l'Agame des colons (*Agama colonorum*), bien connu des voyageurs qui sont allés en Nubie, où il est fort commun. On le trouve aussi en Egypte. Il est remarquable par une habitude singulière. Lorsqu'il est effrayé, il agite violemment la tête de haut en bas, et toute la partie antérieure du corps, soutenue par les pattes de devant, suit un mouvement analogue. On dirait que ce lézard aux brillantes couleurs vous salue au passage. Il se tient presque toujours au voisinage des habitations. Le docteur Schweinfurth qui a donné sur les mœurs de cette espèce des détails pleins d'intérêt le dit très abondant non seulement en Nubie, mais aussi sur les rochers arides, le long des côtes de la mer Rouge.

Est-ce à cette espèce ou au Stellion vulgaire qu'il faut attribuer ce que rapportent les anciens auteurs de l'usage que l'on faisait autrefois dans le pays des excréments d'un saurien en guise de fard ? C'est un point que je ne saurais décider : cependant, après avoir lu attentivement tous les renseignements recueillis, je suis porté à croire qu'il s'agit du stellion si commun aux environs d'Alexandrie.

Parlerai-je du Fouette-queue (*Uromastix spinipes*), ce lézard pansu que l'on voit souvent entre les mains des arabes charmeurs de serpents. Il a une apparence lourde et maladroite, et se tient généralement caché pendant le jour dans quelque fente de rocher, ou bien il pratique dans le sable des excavations qui lui servent à s'abriter contre les rayons du soleil pendant les heures chaudes de la journée. Son principal moyen de défense réside dans sa queue hérissée d'épines aiguës qu'il agite avec force de droite à gauche et qui peut occasionner de cuisantes déchirures.

Sur les rivages du Nil et dans ses eaux vit un saurien curieux, à la queue longue, fortement comprimée, surmontée d'une haute carène. C'est le Varan du Nil. Espèce aquatique, il poursuit avec avidité les poissons bien qu'il puisse se jeter aussi sur d'autres animaux, tels que des oiseaux et de petits mammifères, car il est essentiellement carnassier. On le voit le plus souvent sur les bancs de sable émergeant du fleuve ou sur quelque saillie de rocher voisin de la rive. Sa taille peut arriver à des dimensions relativement

considérables, quelquefois à près de deux mètres. Le varan a été figuré sur les monuments de l'ancienne Egypte. Dans une peinture du temple de Dendérah, on voit Horus perçant un varan de sa lance.

Une autre espèce du même genre habite le désert. C'est le prétendu « Crocodile terrestre » d'Hérodote. N'étant pas destiné à vivre dans les eaux, sa queue est ronde et ne porte pas de carène comme celle de la forme précédente. Le varan du désert fréquente les lieux les plus arides et les plus secs : il se nourrit de petits mammifères, de reptiles et d'insectes. Sa taille n'arrive guère qu'à un mètre.

Quand j'aurai nommé quelques espèces appartenant à la famille des Scincoïdés, tels que le Scinque des boutiques (*Scincus officinalis*), très commun dans les endroits sablonneux et dont la chair était autrefois employée comme médicament, le Sphénops bridé (*Sphenops capistratus*), très répandu aussi sur les crêtes des rizières, près des habitations et sur le bord des chemins fangeux des villages et que les Égyptiens ont embaumé, le Gongyle ocellé (*Gongyles ocellatus*), animal lourd et trapu, le Plestiodon d'Aldrovande (*Plestiodon pavimentatum*), j'aurai énuméré les formes principales qui représentent en Egypte cette division importante de la classe des reptiles.

Les espèces dont j'ai parlé en dernier lieu, les scincoïdés, semble établir une transition entre les sauriens et les ophidiens. La dégradation des membres est manifeste, elle se prononce de plus en plus dans le Seps chalcide, qui n'a que des pattes rudimentaires, et elle devient complète dans l'Orvet, qui n'a aucune apparence de membres visibles au dehors. Toutes ces formes annoncent les serpents, le type reptilien par excellence, dont je vous demande la permission de dire quelques mots en les appliquant aux espèces les plus remarquables qui ont été observées dans ce pays.

Ne vous semble-t-il pas naturel, Messieurs, que mettant de côté les exigences de la classification, je vous parle en premier lieu d'un serpent célèbre en Egypte, tant par son passé mythologique et historique que par la crainte justifiée qu'il inspire et la curiosité qu'il excite lorsque les charmeurs l'exhibent dans les rues et sur les places publiques aux sons discordants de leur *zoumara*. J'ai nommé la Naja haje, l'Urœus sacré de l'antique Egypte, l'aspic, dont le crochet venimeux déchira mortellement le sein de Cléopâtre.

Cette Naja, qui diffère de celle de l'Inde par l'absence de lunettes sur le bouclier, est commune dans tout le bassin du Nil et se trouve en Egypte dans les champs et dans les endroits déserts, surtout au voisinage des monuments en ruine. Comme sa congénère de l'Inde, elle est extrêmement redoutable par l'activité de son venin, et l'on cite des faits très authentiques où la mort a suivi de près la morsure. On en a vu se jeter sur l'homme sans être attaquée et, dans tous les cas, si elle est poursuivie, elle se tourne, fait face à son adversaire, se dresse sur sa queue, gonfle son cou en sifflant et cherche à se précipiter sur lui. C'est donc un animal fort dangereux. Ses crochets à venin implantés sur les os maxillaires supérieurs et cachés au repos dans un repli de la gencive, versent dans la plaie un terrible poison. Elle a les mâchoires très dilatables et une langue tres extensible et bifide. Sa tête, large en arrière, est recouverte de grandes plaques, et les parties du cou les plus voisines peuvent se dilater en disque par l'effet du redressement des côtes lorsque l'animal est excité. Le jongleur arabe qui exerce son art sur la Naja lui enlève préalablement ses crochets et peut alors la toucher sans danger; il sait aussi que les crochets repoussent, sont remplacés, et il a grand soin de répéter de temps en temps l'opération. Il connaît en outre le moyen de rendre subitement rigide le serpent par des attouchements à la partie antérieure du corps, faisant ainsi tomber l'animal dans une sorte de torpeur accompagnée de tétanos des muscles de l'épine du dos, pour lui restituer quelques instants après sa flexibilité et sa souplesse. Tout ce manège étonne et amuse les curieux qui l'entourent.

On a beaucoup discuté sur la détermination exacte de l'espèce du serpent qui a fait périr Cléopâtre. Il est difficile de savoir au juste quel était cet aspic des anciens : cependant les naturalistes s'accordent assez généralement à penser que c'est la Naja haje. Telle était l'opinion bien arrêtée de Cuvier. Le poète Lucain, en effet, dans l'énumération qu'il donne des serpents de la Libye, contrée voisine de l'Egypte, regarde *l'aspic* comme la plus dangereuse espèce et il le caractérise très clairement par ces vers :

Aspida somniferam tumida cervice levavit.

« L'aspic somnifère au cou gonflé ». Or il n'existe que deux ser-

pents auxquels on peut appliquer ce caractère : la Naja de l'Inde, dont la patrie, comme on le voit, est loin de l'Egypte, et la Naja haje. La morsure de cette dernière, quoique promptement mortelle, passait pour ne causer aucune douleur. Galien rapporte qu'à Alexandrie, pour abréger le supplice des criminels, on les faisait piquer à la poitrine par ce serpent.

L'Haje ou Urœus était le symbole de la puissance chez les anciens Égyptiens : il faisait l'ornement habituel de la coiffure divine et, pour ce motif, décorait celle des rois. La sculpture et la peinture de ces âges reculés ont reproduit à profusion l'image du serpent sacré.

Comme pour faire cortège à la funeste Naja, deux autres serpents très venimeux rampent malheureusement encore sur le sol de l'Egypte.

C'est d'abord le dangereux Céraste ou vipère à cornes, facilement reconnaissable à sa tête excavée, angulaire, recouverte de petites écailles arrondies et surtout à la petite corne pointue, implantée sur chaque sourcil. Le céraste, connu dès la plus haute antiquité, est souvent cité par les auteurs anciens et on trouve fréquemment son image, si facile à reconnaitre, sur les monuments égyptiens. C'est un animal du désert, qui vit dans les sables et en porte la livrée. Quelquefois il s'enterre presqu'entièrement dans le sable, ne laissant passer que la tête et quelque partie du dos. Sa couleur du reste s'harmonise si bien avec celle du milieu qu'il fréquente qu'il est presque impossible de le découvrir. On comprend le danger pour les gens qui marchent presque toujours pieds nus ou très légèrement chaussés.

A côté du céraste, se place l'Efa ou vipère des Pyramides (*Echis carinata*). Le corps est de couleur de sable plus ou moins foncé, marqué de raies et de taches d'un brun noirâtre. C'est aussi un habitant du désert, mais cette vipère ne se trouve pas seulement dans les endroits arides et sablonneux, elle pénètre encore dans les villages et, au Caire même, il faut se méfier d'une maison qui n'a pas été habitée depuis longtemps ; on a grande chance d'y rencontrer un hôte qui s'y est installé avant vous, la venimeuse Efa. C'est une bête singulièrement hargneuse, prompte à s'irriter, toujours disposée à mordre, et dont le venin a une activité très rapide.

Je termine heureusement par des noms moins sinistres.

Le Tarbophis vivace, qui habite les parois rocheuses, les pentes pierreuses, les vieux murs crevassés, ressemble par sa livrée à la vipère, mais n'en a pas le venin.

Les couleuvres, Couleuvre maillée, Couleuvre à bouquets, Couleuvre à capuchon et la Couleuvre vipérine elle-même, en dépit de son nom et de sa ressemblance, sont d'inoffensifs serpents.

Le Fer-à-cheval (*Periops hypocrepis*), ami des terrains secs et pierreux, le Javelot (*Eryx hypocrepis*), qui affectionne les sables mouvants dans lesquels il s'enterre, ne présentent aucun danger.

Enfin le Typhlops, bizarre petit serpent qui, au premier abord, semble un ver de terre et dont la bouche est si petite qu'il lui est impossible de mordre, est une espèce encore plus innocente.

Tel est, Messieurs, esquissé par grandes lignes, le tableau imparfait de la faune erpétologique de l'Egypte. Elle offre, comme celle des oiseaux, les caractères nettement accusés de la faune de la sous-région circumméditerranéenne, l'une des divisions de la grande région paléarctique établie par Wallace, mais elle se rattache, d'autre part, à la faune dite éthiopienne, principalement par la présence du genre crocodile et du genre tryonyx ou tortue de fleuve. Sans avoir la richesse, il s'en faut de beaucoup, de la faune de certains pays tropicaux, elle présente un intérêt véritable et un sujet de recherches étendu. La classe des animaux qu'elle comprend mérite, à plus d'un titre, l'attention du savant et de l'administrateur, car, parmi eux, il en est qu'il est nécessaire de détruire, il en est d'autres que l'on doit protéger et conserver, parce qu'ils éliminent une grande quantité de petits rongeurs et d'insectes nuisibles. La faune erpétologique de l'Egypte réserve, j'en suis certain, des surprises et des satisfactions au naturaliste qui s'armera de courage pour en entreprendre une étude spéciale.

Messieurs, je m'arrête ici. Il serait impossible, dans les limites qui conviennent à une communication, de passer en revue les autres classes d'animaux qui vivent en Egypte. J'ai peut être déjà beaucoup abusé de votre bienveillance. Si vous trouvez quelque attrait dans ces esquisses rapides de la Faune égyptienne, je vous entretiendrai dans une prochaine réunion, des autres branches des animaux vertébrés, et j'aborderai, en dernier lieu, les conclusions

que l'on doit tirer de ces recherches, non seulement au point de vue élevé de la spéculation scientifique, mais aussi sous le rapport des conséquences pratiques et de l'application qu'on en peut faire à la prospérité du pays.

D'AUBUSSON.

Annexe N° 3 à la séance du 5 Mai 1893.

QUELQUES OBSERVATIONS CLINIQUES

POUR SERVIR A

L'ÉTUDE DES ABCÈS DU FOIE

Par le Dr F. COGNIARD

Par leur fréquence et leur gravité souvent si exceptionnelle, les affections du foie occupent peut-être la première place parmi les maladies des pays chauds que l'on est appelé à observer en Egypte. Celui qui veut en faire une étude spéciale a devant lui un vaste champ à exploiter et peut, au bout de quelques années de pratique, se faire une idée personnelle des hépatites des régions tropicales au point de vue de l'étiologie, acquérir des données nouvelles touchant l'anatomie pathologique et la symptomatologie, par cela même se créer une ligne de conduite relativement au traitement et à l'intervention chirurgicale, relevant, d'ici de là, quelques erreurs qui courent les traités classiques et se répètent sur la foi des auteurs, mettant en lumière parfois certains détails mal connus qui peuvent servir de points de départ à des déductions thérapeutiques.

Bien de travaux ont été publiés sur ce sujet ; je citerai seulement ceux de Louis, Morehead, Twining, Annesley, Cambay, Laveran, Rouis, Dutroulau, Gueneau de Mussy, et ceux plus récents de Sacks. J. Rochard, Stromeyer Little, Bonnaud, Kelsch et Kiener, Zancarol, Caravias, Leblond, Mittre.

Cette énumération longue, quoique incomplète, semble indiquer que tout a été dit sur la matière et que le sujet soit épuisé. — Il n'en est rien. Pour ce qui regarde, par exemple, la question si importante de l'étiologie des abcès du foie, les opinions sont encore partagées et les anciennes doctrines ont toujours leurs partisans. La théorie de l'unicité pathogénétique de la dysenterie et de l'abcès du foie, si

bien en rapport avec la clinique et satisfaisant si bien l'esprit, n'est pas encore acceptée par tous, malgré les remarquables recherches des contemporains, parmi lesquelles on doit signaler surtout celles toutes récentes du Dr Zancarol, d'Alexandrie, au point de vue bactériologique (Congrès de chirurgie, Paris, 1893, et Académie de médecine, 1893), recherches qui établissent l'identité du streptocoque de l'hépatite avec celui de la dysenterie.

Dans un récent *Traité de pathologie* (Laveran et J. Teissier, 1889) il est dit que « ces abcès du foie sont rares dans nos contrées tempérées ; assez fréquents dans les pays chauds où le foie est soumis à une suractivité fonctionnelle marquée, ils s'observent surtout chez les individus non acclimatés, chez ceux qui font abus des liqueurs alcooliques, des aliments épicés, etc. ».

Beaucoup d'auteurs, niant tout rapport entre la dysenterie et les abcès du foie, regardent ces deux maladies comme dues à une même cause miasmatique dépendant du climat (Cambay, Frerichs, Sacks, Fagret, Duchatellier), au premier rang, la malaria.

Les statistiques de Catteloup et de Rouis admettent l'origine dysentérique de l'abcès du foie dans plus des deux tiers des cas, mais non pour la totalité.

Le surmenage, les écarts de régime, la chaleur et l'humidité de l'atmosphère, la suppression brusque d'un flux physiologique, *l'administration intempestive d'une forte dose de laudanum qui suspend d'emblée une diarrhée simple*, l'abus des purgatifs, calomel principalement, sont signalés comme causes occasionnelles de l'affection[1]. Et l'on ne manque pas de faire ressortir à propos de la chaleur et de l'humidité, par exemple, que c'est aux saisons chaudes et humides que se montrent le plus grand nombre de cas. — En Egypte, c'est à partir du mois d'octobre et durant l'hiver qu'on observe le plus d'abcès du foie et de dysenteries : je serais tenté de croire que les chaleurs de l'été jointes à l'inondation qui prend fin en automne agissent favorablement sur le développement du microbe qui ne demande plus qu'à être ingéré avec les boissons, les fruits ou les légumes non cuits, pour produire ses ravages sur l'intestin, puis sur le foie. Ainsi s'expliquerait naturellement cette influence

[1] *Traité clinique des maladies des pays chauds*, Corre, 1887.

si souvent invoquée de l'humidité et de la chaleur, influence réelle, mais tout-à-fait indirecte.

On voit quelle confusion règne encore sur ce point de doctrine qui, certes, a son importance dans la pratique, autant en ce qui concerne la prophylaxie que pour ce qui touche au traitement de la dysenterie envisagée au point de vue de ses suites possibles.

En opposition avec ces conceptions vagues et complexes, quoi de plus simple, de plus rationnel, de plus séduisant que celle consistant à considérer la dysenterie et l'abcès du foie comme relevant d'une même infection, le second n'étant que la conséquence de la première par la diffusion d'un même microbe. A un processus toujours uniforme doit correspondre une cause unique, et l'on peut prévoir le jour où il sera démontré que la cause directe, nécessaire, indispensable de l'abcès du foie réside dans une lésion de la muqueuse de l'intestin, qu'il s'agisse d'une diarrhée vulgaire pouvant avoir échappé à l'observation du malade ou au contraire d'une dysenterie plus ou moins grave, plus ou moins ancienne. Le foie n'est-il pas comme le ganglion des voies mésaraïques? N'est-il pas susceptible de s'enflammer, de s'infecter, pour mieux dire, comme le ganglion lymphatique, c'est-à-dire par ses voies afférentes, tissu cellulaire et vaisseaux lymphatiques, sans parler de la veine porte? Tout autre mode d'infection n'est-il pas purement hypothétique et, partant, des plus contestable?

Cette façon d'envisager la genèse de l'abcès du foie permet en outre de séparer nettement l'hépatite suppurée de la simple et inoffensive congestion du foie. qui, elle, reconnait peut-être pour causes les influences banales que j'ai signalées plus haut, mais m'a toujours semblé être trop rarement suivie de suppuration pour que l'on puisse, malgré l'opinion généralement acceptée, voir entre les deux processus, si différents d'ailleurs au point de vue de leur marche et de leurs manifestations, une relation quelconque de cause à effet aussi éloignée qu'on puisse la supposer. Tout au plus pourrait-on dire que la congestion habituelle du foie prépare le terrain à l'infection suppurative; de même l'usage excessif des boissons alcooliques, si souvent incriminées, ne peut être invoqué que comme cause prédisposante, et bien indirecte, de l'hépatite suppurée.

Les observations que je rapporte ci-après montrent bien, à mon

sens, combien sont discordantes les données étiologiques que l'on peut recueillir en clinique en dehors de la théorie d'une infection première de l'intestin.

Mais ce n'est là qu'un côté de la question, et j'espère qu'au point de vue anatomo-pathologique et sous le rapport de l'intervention chirurgicale et des soins consécutifs, ces observations pourront, malgré leur nombre restreint, présenter quelques détails intéressants, fournir des renseignements utiles, attirer tout au moins l'attention sur certains points que je ferai ressortir ensuite en manière de conclusions.

Sauf la seconde, on observera qu'elles sont toutes relatives à des abcès uniques. Un hasard heureux a voulu, en effet, que je ne rencontrasse pas d'abcès multiples. Mais, même dans les conditions favorables où se trouvaient les malades, on jugera que la proportion des guérisons est on ne peut plus satisfaisante, puisque sur cinq opérés je n'ai perdu que le premier, dont l'abcès présentait une disposition telle qu'il était presque impossible d'empêcher l'issue fatale.

OBSERVATION I.

Mme M......, 35 ans, me fit appeler en avril 1888 pour *un embarras gastrique* dont l'origine remontait à une quinzaine de jours. Elle revenait d'Alexandrie, où, me dit-elle, après avoir fait abus de coquillages, elle avait été prise de *diarrhée*.

Elle avait toujours joui d'une bonne santé et ne m'avoua à aucun moment, malgré mes questions pressantes, d'antécédents alcooliques.

Durant quatre jours je m'en tins au diagnostic premier. Mais le 5e jour, (20e jour de la maladie), la malade eut des *selles dysentériques* et peu après une douleur assez vive dans l'hypochondre droit. Je songeai à une localisation hépatique, malgré mon inexpérience en fait d'abcès du foie, car c'était le premier cas que j'observais. J'employai les moyens usités en pareil cas, (calomel à doses réfractées, révulsifs cutanés, antisepsie intestinale, etc). La douleur alla en augmentant d'acuité ; mais, chose bizarre et encore aujourd'hui inexplicable pour moi, elle changea de siége et finit par avoir son maximum *dans la fosse iliaque*. La malade éprouvait également la douleur de l'épaule droite, mais rien, absolument rien à la région hépatique malgré des pressions énergiques sur les divers points de cette région.

La percussion dénotait cependant une très notable augmentation de volume du foie, qui dépassait par en bas le rebord costal et refoulait le poumon d'autre part.

Un confrère, appelé en consultation, fut d'avis qu'il fallait plutôt chercher du côté de la plèvre et me dissuada de pratiquer une ponction. Malgré cela, en l'absence de tout phénomène thoracique et convaincu qu'il s'agissait bien d'un abcès du foie, je fis le lendemain *une* ponction dans le sixième espace intercostal. Le résultat fut négatif. Un second médecin consultant fut, deux jours plus tard, d'avis de surseoir à une nouvelle exploration. Je ne savais pas à ce moment combien sont inoffensives les ponctions du foie, sans quoi je les eusse multipliées en divers sens. Naturellement l'état alla s'aggravant ; des vomissements incoercibles survinrent en même temps que l'estomac devenait le siège de douleurs atroces, et la malade finit par succomber huit jours après ma ponction.

Je fus assez heureux pour me voir accorder l'autopsie par la famille et par le consulat dont elle relevait. J'allai droit au foie, glissai la main entre l'organe et la paroi, et lorsque j'arrivai à la convexité, déchirai, presque sans effort une mince membrane : immédiatement s'écoula une quantité énorme de pus, et lorsque j'eus extrait le foie en totalité, je constatai que l'abcès avait les dimensions d'une tête de fœtus à terme. Je constatai, en outre, une dégénérescence graisseuse de toute la glande doublée de volume.

Enfin, je vis que l'estomac, très exactement comprimé et refoulé à gauche par le foie, avait des dimensions si minimes qu'il n'eut pu contenir un demi verre de liquide ; ses deux faces étaient complètement accolées ; je m'expliquai ainsi les douleurs épigastriques et les vomissements des derniers jours.

J'ajouterai (c'est un point important à noter) qu'il n'y avait *pas de traces* d'adhérences entre la surface du foie et la paroi abdominale ; que le point sur lequel avait porté la ponction (2 centimètres au-dessous de la limite inférieure de l'abcès) ne présentait rien de particulier, si ce n'est une petite ecchymose d'un millimètre de diamètre, et qu'il fallait être prévenu et le chercher, pour le trouver.

OBSERVATION II.

M. W....., 30 ans, professeur. Antécédents alcooliques. Syphilis antérieure sans manifestations depuis 10 ans. Bonne santé habituelle.

Lorsque je vis le malade pour la première fois, il souffrait depuis quatre jours d'un *embarras gastrique* auquel j'opposai les moyens ordinaires, purgatifs, antisepsie intestinale. Au bout de huit jours il était assez bien pour sortir et se sentait assez d'appétit pour, malgré mes recommandations, manger une large tranche de mouton. Les accidents reparurent le lendemain et allèrent s'aggravant, si bien que, quatre jours après, il eut des *selles dysentèriques* qui persistèrent une semaine, et alors il accusa une douleur dans la région hépatique et au creux épigastrique. La température oscilla dès lors entre 37° et 40°; des frissons apparurent qui se répétèrent tous les deux jours dans l'après-midi.

En présence de quelques confrères, je fis plusieurs ponctions, tant dans la ligne axillaire qu'au creux épigastrique où la douleur semblait le plus vive. La 3e (dans la ligne axillaire, 6e espace intercostal) donna du sang qui, étalé sur une assiette, présentait, d'ici de là, quelques points blancs, couleur crème, du volume d'une tête d'épingle, qui ne pouvaient être que du pus, ce que confirma le microscope. Il fut impossible, soit en enfonçant, soit en retirant le trocart au même point et malgré l'aspiration, de tomber sur un foyer si petit qu'il fût. Deux nouvelles ponctions furent pratiquées deux jours après sur la ligne axillaire, plus haut que précédemment, et à la région épigastrique. Le résultat fut encore négatif. Bref, la famille du malade, pour des raisons de convenance personnelle, le fit transporter dans un hôpital où, durant trois semaines, deux séances de recherches eurent lieu ; dans l'une, cinq ponctions, dans la seconde trois furent pratiquées (ces dernières par un des chirurgiens les plus justement estimés de la ville). Toutes demeurèrent infructueuses. En fin de compte, on transporta le malade à Beyrouth où, quelques jours après son arrivée, il succomba sans nouvelle tentative opératoire. L'autopsie ne fut pas pratiquée.

OBSERVATION III.

M. J. L........, 28 ans, professeur. Bonne santé habituelle ; pas d'alcoolisme. Au moment où je fus appelé à le voir pour son hépatite, il était convalescent d'une *dysenterie* rebelle, puisqu'elle avait persisté un mois et demi en-

viron, présentant des alternatives d'améliorations et de récidives, bien que d'apparence très bénigne en somme.

Hyperthermie avec frissons revenant chaque après-midi, état gastrique très prononcé, douleurs caractéristiques dans la région hépatique, principalement dans le 6e espace intercostal (ligne axillaire) tel était le tableau symptomatique qui nous détermina, après cinq ou six jours de retard dus aux tergiversations de la famille, à pratiquer une ponction. Le pus se montra immédiatement et l'opération fut pratiquée sur l'heure après anesthésie. Un litre de pus au moins s'écoula par l'incision que je pratiquai entre les 6e et 7e côtes, *sans résection*. La cavité fut lavée avec une solution d'acide borique; deux gros tubes de caoutchouc furent introduits et laissés en place; pansement antiseptique.

L'amélioration prévue se produisit dès le lendemain. Elle ne fut pas de longue durée. D'abord la température ne s'abaissa pas à la normale ainsi que je m'y attendais; puis, au bout de deux jours, l'écoulement du pus fut presque nul ce qui n'était pas fait pour m'étonner, car généralement, la décharge est presque terminée au 3e jour, surtout si l'on pratique des lavages antiseptiques de la cavité. Or, dans le cas présent je faisais ces lavages avec la solution que j'ai adoptée définitivement :

Acide borique..................	30 gr.
Acide salicylique...............	4 gr.
Eau distillée et bouillie..........	1000 gr.

Et j'étais assez surpris de voir le liquide injecté ressortir parfaitement clair, de constater que les tubes étaient parfaitement perméables et que pourtant la température ne s'abaissait pas, bien au contraire ; que les frissons revenaient périodiquement, que les fonctions digestives allaient s'annihilant de plus en plus, que l'état général devenait pire de jour en jour malgré la médication instituée.

Le malade mourut au quinzième jour de l'opération. L'embaumement s'imposait, puisque nous étions au mois de juin et que le cadavre ne devait être inhumé que le lendemain ; j'en profitai pour rechercher à loisir les causes réelles de mon insuccès. — Je trouvai que l'abcès, quoique unique, pouvait être en réalité considéré comme double : il avait en effet la forme d'un sablier; j'avais pénétré par mon incision dans la loge inférieure, la plus vaste, puisqu'elle avait donné un litre de pus; mais au-dessus de celle-ci, presque complètement revenue sur elle-même, s'en trouvait une seconde du volume d'une orange communiquant avec la première par un orifice admettant deux doigts et remplie de pus. Circonstance importante à noter, cet orifice était oblitéré par un fragment de foie nécrosé, du volume d'une noix, qui devait jouer le rôle de soupape, de clapet, et s'opposer à l'écoulement du pus quelle que fût la quantité du liquide injecté dans la loge inférieure, et par suite m'induire en erreur lorsque je recherchais la cause de la persistance des accidents après l'opération.

Je tiens à dire en passant, j'y reviendrai plus tard, que c'est cette constatation anatomique qui me fit adopter résolument pour l'avenir la conduite de

Zancarol comme règle générale, je veux dire la résection costale, qui permet d'explorer plus complètement le foyer, outre qu'elle ouvre une issue plus large au drainage. Comme dernier détail de l'autopsie, je dirai enfin que malgré l'existence de la fistule hépato-abdominale, malgré la présence des drains dans la plaie depuis l'opération, malgré l'ancienneté relative (20 jours au moins) de l'inflammation locale, les adhérences entre la plaie thoracique et celle du foie étaient si peu résistantes qu'un effort presque nul m'a suffi à détacher le foie de la paroi.

J'ai hâte d'arriver à la série heureuse, c'est-à-dire aux observations d'hépatites suppurées qui se sont terminées par la guérison.

OBSERVATION IV.

M. G. P......, représentant de commerce, 35 ans, alcoolique d'ancienne date, fit, en septembre 1890, un séjour d'un mois dans un hôpital d'Alexandrie pour une hydrocèle que l'on traita par l'incision de la vaginale. Quelques jours avant la sortie de l'hôpital, il pria le médecin d'examiner son foie qui lui causait certaines inquiétudes en raison de *deux* ou *trois* élancements douloureux, *très légers*, dit-il, qu'il avait éprouvés récemment. Le médecin le rassura sur son état, et M. P... sortit en très bon état pour revenir au Caire le soir même.

Le lendemain il fut pris d'une douleur vive dans la région du foie au-dessous du rebord costal, au voisinage du creux épigastrique, d'une fièvre intense et d'un *embarras gastrique* très prononcé. La douleur s'accentuant, ainsi que les phénomènes généraux, il me fit appeler le jour suivant : je prévins le malade que, sans pouvoir rien affirmer, on pouvait croire à la possibilité d'une suppuration du foie à brève échéance. Trois jours après, en effet, j'appelais en consultation un confrère qui, comme moi, fut d'avis, malgré l'évolution remarquablement brusque et insolite, de pratiquer une ponction sans retard.

Celle-ci fut faite sur-le-champ au point désigné par le malade comme le plus douloureux, c'est-à-dire sur la ligne mamelonnaire à deux travers de doigts au-dessous du rebord costal.

Il y avait en effet un abcès. Je fis le lendemain l'incision qui donna issue à un verre de pus. Drainage et irrigations de la cavité. Pansement antiseptique.

La température tomba immédiatement et se maintint dès lors entre 37° et 37° 5. L'appétit revint immédiatement avec les forces.

Au sixième jour, le malade se levait et se faisait transporter dans un fauteuil; au dixième jour il s'habillait et allait faire au jardin public (1 kilomètre) une promenade d'une heure. Au vingtième jour de l'opération, la fistule était complètement cicatrisée. Le malade, que j'ai revu depuis, a toujours joui d'une santé parfaite.

OBSERVATION V.

M. X......., 42 ans, rentier. Habitudes alcooliques jusqu'à il y a six ans. Bonne santé habituelle.

Le 25 septembre 1891, après une *dysenterie* ayant débuté trois semaines auparavant et duré dix jours entiers, je vis le malade qui avait commencé depuis quinze jours à éprouver des douleurs dans l'hypochondre droit, en même temps que de l'inappétence et de la fièvre. Cette fièvre revenait chaque après-midi et le malade avait eu depuis quatre jours deux légers frissons. La température, observée par un médecin de ses parents, oscillait entre 37° 5 et 39°.

Je conseillai une ponction immédiate, mais ne revis plus le malade que cinq jours après : durant ce délai, il avait été consulter ailleurs sur l'opportunité d'une opération qu'il redoutait.

Néanmoins, son parent, le médecin qui me l'avait amené et était convaincu aussi qu'il existait un abcès, finit pour lui forcer la main pour qu'il se soumît à l'exploration que j'avais indiquée.

Je fis la ponction le 3 octobre. Ainsi qu'il était aisé de le prévoir, le premier coup de trocart donna du pus et l'opération fut faite de suite après anesthésie. Je réséquai 7 centimètres de la 8e côte, retirai un demi-litre de pus environ, fis le drainage à l'ordinaire et pratiquai le lavage abondant auquel j'ai recours en pareil cas.

Le soir même, la température tombait; le malade éprouvait un soulagement notable. Le lendemain matin, même état; pansement et irrigations. Le soir, élévation de la température. Le lendemain matin pansement et irrigation. Le soir, la température s'élève de nouveau (38° 6). A dater de ce jour je fis le pansement et l'irrigation deux fois par jour, et dès lors la température tomba complètement pour ne plus reparaître ; le malade reprit rapidement l'appétit et les forces ; douze jours après l'opération il pouvait se lever ; au quinzième jour, il se sentait assez fort pour aller faire une courte promenade au dehors. La plaie était cicatrisée.

Je ne revis plus l'opéré qu'un mois après ; il n'avait cessé de jouir d'une excellente santé, qui s'est maintenue, d'après ce que m'a dit mon confrère, son parent.

Inutile de dire que le malade avait été soumis depuis le jour de l'opération à un régime tonique, bouillon américain, cognac, champagne, lait, en même temps que je réalisais l'antisepsie intestinale par le naphtol et que je tâchais d'activer le rétablissement des fonctions du foie par la teinture de boldo qui a, dit-on, une action élective sur cet organe et m'a, en effet, dans plusieurs cas, semblé jouer un rôle favorable pendant la convalescence.

OBSERVATION VI.

M. N. M........, 28 ans, employé d'une administration de l'État. Bonne santé habituelle; pas d'antécédents alcooliques. Je connais le malade depuis 3 ans et lui ai donné des soins il y a deux années pour une *congestion* du foie dont il se remit rapidement (révulsifs cutanés, eau de Carlsbad, alcalins).

Il y a trois mois environ je le rencontrai à plusieurs reprises et fut frappé de son amaigrissement et de la teinte jaune terreux qu'offraient les téguments. Comme je l'interrogeais à ce sujet, il ne m'accusa qu'une perte sensible de l'appétit, mais me déclara se porter aussi bien que d'ordinaire. Je n'insistai pas. Le 31 janvier 1893, il me fit mander auprès de lui ; il était alité depuis la veille, atteint d'*embarras gastrique*. Le diagnostic avait été porté par le médecin de l'Administration, venu pour constater sa maladie. Je me bornai à prescrire le benzonaphtol, le salol et la limonade chlorhydrique.

Le lendemain matin, la teinte jaunâtre des conjonctives et de la peau attira mieux mon attention et j'explorai la région hépatique : le foie était augmenté de volume et, à la pression, au niveau des 6ᵉ, 7ᵉ et 8ᵉ côtes, on déterminait une douleur très nette, quoique modérée.

Cette douleur était plus vivement ressentie au-dessous du rebord costal au voisinage de l'épigastre. Je pressentis un abcès du foie et prévins la famille de la possibilité d'une suppuration, c'est-à-dire d'une intervention chirurgicale à bref délai. Depuis ce moment, en effet, malgré des avis contraires, et malgré la résistance de l'entourage, je me fortifiai chaque jour davantage dans la conviction qu'il s'agissait, non pas d'un simple embarras gastrique avec hyperhémie plus ou moins prononcée de la glande hépatique, mais bien d'un abcès du foie avec l'ensemble des symptômes qui l'accompagnent d'ordinaire.

J'interrogeai le malade, tâchant de découvrir dans son passé une dysenterie expliquant l'explosion si brusque des accidents actuels; je ne trouvai rien, sauf une diarrhée survenue quelques mois auparavant, diarrhée de peu d'importance, sans doute, puisque le malade n'y avait apporté aucune attention et n'avait fait aucun traitement.

Le 6 février, je finis par obtenir de faire une ponction et eus la satisfaction de retirer du pus; je pratiquai de suite une incision de 8 centimètres de long à un travers de doigt au-dessous du rebord costal, à deux centimètres à droite de la ligne ombilicale. L'abcès était assez profondément situé, c'est-à-dire qu'une épaisseur de foie de 6 centimètres le séparait de la plaie cutanée. D'autre part, l'index introduit aussi loin que possible n'arrivait pas à en toucher la paroi postérieure, non plus que les limites supérieure ni inférieure. J'avais eu un peu de sang lors de la ponction, et l'on comprendra sans peine que j'aie restreint l'incision de la paroi de l'abcès car j'avais assisté un mois et demi auparavant à une opération semblable qui fut suivie d'une hémorrhagie dont on ne se rendit maître qu'au bout de trois heures par un tampon-

nement de la cavité par la gaze iodoformée, et se termina du reste par la mort au bout de deux jours.

Un demi-litre de pus au moins s'écoula immédiatement. Je plaçai dans l'abcès deux gros drains de caoutchouc, ne fis pas de lavage pour accéder au désir d'un confrère présent à l'opération, lequel me certifiait se bien trouver de cette pratique et m'engageait à essayer, et fis le pansement antiseptique. J'eus le regret de constater le lendemain que les deux drains étaient complètement oblitérés par des caillots qui opposaient un obstacle infranchissable au pus très épais que contenait encore la cavité. Les lavages ne pouvaient s'effectuer; la température qui s'était abaissée très notablement le soir de l'opération ne revenait pas à la normale. Je me décidai, malgré ma répugnance, à retirer l'un des tubes pour le désobstruer. Il arriva ce que j'avais prévu, c'est-à-dire qu'il me fut impossible de le réintroduire, en raison de l'étroitesse de la plaie. En forçant, j'y serais peut-être parvenu, mais je craignais de faire fausse route et d'insinuer le tube entre le foie et la paroi, les adhérences entre la surface de la glande et le péritoine pariétal étant probablement très faibles, pour ne pas dire nulles, ainsi que je l'avais constaté dans les deux autopsies rapportées plus haut. Le second drain, quoique obstrué, demeura en place pendant trois jours, et un matin je le trouvai dans le pansement, expulsé de la cavité par les mouvements intempestifs du malade, qui avait jugé à propos de se lever et de faire une promenade dans sa chambre. A grand peine je pus mettre à la place un drain un peu plus petit, car, ainsi que d'ordinaire, du fait de l'élasticité de la peau d'une part, du refoulement du foie en haut par l'intestin, d'autre part, le parallélisme des plaies muscolo-cutanée et hépatique avait disparu. Ce drainage, quelque médiocre qu'il fût, sembla néanmoins suffisant, car le malade reprenait rapidement ses forces et commençait, cinq jours après l'opération, à manger un peu de poisson, des œufs et *quelques* côtelettes, sans parler du lait, du bouillon et du vin (ceci pour une journée). Le neuvième jour après l'opération la température tombait enfin à 37° 4; le dixième jour et le onzième à 36° 9, le douzième à 37° 4. Le treizième jour il fut pris d'un frisson avec élévation de la température à 38° 2; la douleur du côté droit se réveilla plus vive. Étant donné que l'écoulement du pus était nul, le tube avait été progressivement diminué de longueur et finalement supprimé le onzième jour. Les accidents reparaissant, j'essayai de rétablir la fistule et de la maintenir béante au moyen d'une sonde de gomme un peu rigide. Après quelques tâtonnements et en dirigeant la sonde obliquement en haut, je l'enfonçai de six à sept centimètres et la laissai en place. Par bonheur, ce moyen réussit; un peu de pus s'écoula, tant par la sonde que sur ses côtés, et continua à s'écouler pendant une dizaine de jours. Mais ce ne fut qu'au bout de deux semaines que la cavité se tarit, que les douleurs disparurent et que l'idée d'une seconde intervention fut définitivement écartée.

Je revois le malade souvent : il a repris depuis longtemps ses fonctions et jouit, me dit-il, d'un appétit et d'une santé plus florissants que jamais. En terminant, j'insiste sur ce point que le malade, qui s'était levé au quatrième

jour de l'opération, ne voulut plus, à dater de ce moment, consentir à garder le lit.

OBSERVATION VII.

M. T.. ..., artiste musicien, 28 ans; bonne santé habituelle; pas d'alcoolisme. — Il était arrivé au Caire depuis vingt jours lorsque je le vis pour la première fois le 20 janvier 1893, c'est-à-dire deux jours avant le malade qui fait le sujet de l'observation VI. Comme chez ce dernier, c'étaient les symptômes d'embarras gastrique fébrile qui prédominaient. Trois jours après, douleur vive dans le côté droit et l'épaule; augmentation du volume du foie. Le malade me dit que quarante jours auparavant il avait souffert de *dysenterie* à Alexandrie, et cela durant deux semaines, sans qu'il eût suivi aucun traitement; il s'était contenté de prendre un peu d'opium que lui avait prescrit le pharmacien.

Je ne doutai pas que le foie fût le siège d'un abcès, cela en raison, non seulement de la douleur au creux épigastrique et au-dessous du rebord costal où la matité descendait à deux bons travers de doigt, mais aussi de la teinte sub-ictérique des conjonctives, de l'état gastrique qui persistait malgré tout, enfin, et surtout, de la courbe thermométrique (37° à 37° 5 le matin, 39° à 39° 8 le soir). La douleur à l'épaule persistait elle aussi. J'avais résolu de lui pratiquer une ou plusieurs ponctions, cela au 4 février, lorsque je réfléchis que les conditions hygiéniques et pécuniaires dans lesquelles il se trouvait n'étaient guère de nature à aider la guérison. Je l'envoyai à l'hôpital.

Là, on lui fit, en quatre jours, 5 ou 6 ponctions qui ne donnèrent pas de résultat. Le médecin traitant me dit qu'en même temps la douleur avait diminué, que la température s'était abaissée même au-dessous de la normale et sans nouvelle élévation, qu'enfin le malade présentait une ascite considérable qui défiait toute explication.

Le 14 février survint une vomique (1/2 litre de pus) après laquelle le malade succomba en quelques heures.

L'autopsie ne fut pas faite; mais il est certain qu'elle eût révélé un abcès de la convexité du foie (en raison de son ouverture dans le poumon); la tumeur comprimait sans doute la veine cave, ce qui explique l'ascite des derniers jours.

OBSERVATION VIII.

M. X......., 38 ans, manouvrier; pas d'alcoolisme; bonne santé jusqu'à il y a neuf mois, époque à laquelle il fut atteint d'une *dysenterie* qui dura cinq mois. A celle-ci succéda un sentiment de pesanteur dans l'hypochondre, l'épaule et l'épigastre, du côté droit. Il y a deux mois le malade s'aperçut d'une tuméfaction au-dessous du rebord costal; je le vis un peu plus tard, et trouvai une tumeur du volume d'une orange, fluctuante, peu douloureuse

à la pression. Etant donnés les antécédents, l'état gastrique, les caractères et le siège de la tumeur le diagnostic n'était pas douteux. Pour la première fois j'observais un abcès qui se montrait, tandis que dans tous les autres cas il demandait à être cherché. Pour la première fois aussi la marche avait été subaiguë, la fièvre demeurait très modérée, la douleur très supportable, l'état général relativement bon. Je conseillai une ponction et l'incision. Le malade entra à l'hôpital et je ne le revis qu'un mois après, complètement guéri par l'incision au bistouri.

OBSERVATION IX

(Due à l'obligeance de mon confrère le Dr. Loverdo).

M. P......., âgé de 50 ans, charpentier. Pas de maladie antérieure sauf une fièvre typhoïde (?) l'année dernière.

Le 12 mars 1893, il appelle le Dr Loverdo, se plaignant à lui de ne pas dormir comme d'habitude et accusant quelques douleurs au creux épigastrique, irradiées du côté du foie. Etat gastrique très marqué, anorexie ; selles normales. Température 38° 1/2. Le foie était augmenté de volume. La pression réveillait la douleur dont le maximum était au creux épigastrique mais plutôt à droite, au-dessous du rebord costal.

Pendant les premiers jours, les douleurs hépatiques revenaient par accès, si bien que l'on songea d'abord à des coliques hépatiques.

L'insomnie était absolue (le malade affirmait qu'il ne dormait pas une demi-heure dans les 24 heures), et persista jusqu'au moment de l'ouverture de l'abcès et même deux jours après. L'auteur insiste sur ce symptôme qui a en effet une grande valeur diagnostique et qu'il a toujours rencontré à la période initiale de l'abcès du foie. Cette insomnie fut combattue sans succès par les hypnotiques ordinaires, sulfonal, chloral, morphine.

Sous l'influence du calomel (doses réfractées), du sel de Carlsbad, des antiphlogistiques et des antipyrétiques, les symptômes parurent s'amender et, au bout de quelques jours, le malade vint chez son médecin lui annoncer qu'il était guéri, sauf l'insomnie qui le tourmentait encore. Le Dr Loverdo l'examina encore et trouva au creux épigastrique, à droite de la ligne blanche, presque à égale distance de l'appendice xyphoïde et de l'ombilic, une tumeur du volume d'un œuf de poule, tumeur immobile sous la paroi abdominale, non douloureuse, fluctuante. Une ponction avec la seringue de Pravaz démontra l'existence du pus.

Avec l'intelligent concours du Dr Brossard, l'ouverture de l'abcès est pratiquée au bistouri le 1er avril, après anesthésie au chloroforme ; on retire 100 à 150 grammes de pus crémeux, mélangé de flocons couleur chocolat. Au bout d'une semaine il n'y avait plus de suppuration.

On avait employé les injections de solution de sublimé à $1/_{3000}$, le drainage et des pansements antiseptiques à l'iodoforme.

Au troisième jour, le malade dormait bien et se sentait amélioré ; au sei-

zième jour il était complètement guéri et pouvait sortir. — Résumé : petit abcès du lobe gauche du foie, développé en deux semaines et guéri deux semaines après l'incision et le drainage.

OBSERVATION X.

Au moment où ces pages étaient écrites, mais non encore publiées, j'avais à opérer un dernier abcès dont a été atteint tout récemment au Caire, mon excellent ami et confrère le Dr B.......

Vers la deuxième semaine de septembre, il fut pris de *dysenterie*. Celle-ci dura quelques jours et fut remplacée par une simple diarrhée. Le malade se croyait en bonne voie de guérison. lorsqu'un jour, brusquement il attira mon attention sur une tuméfaction douloureuse siégeant à la région hypogastrique gauche, à deux travers de doigt en dehors de la ligne blanche. La tumeur, assez nettement limitée, avait les dimensions d'une grosse orange. Elle comprimait l'estomac qui peu à peu en vint à ne plus tolérer aucun aliment même demi-solide. Les liquides eux-mêmes furent rejetés à plusieurs reprises. Le foie, exploré depuis plusieurs jours, dans la pensée qu'un abcès du foie pouvait survenir, m'avait accusé des dimensions exagérées dans tous ses diamètres, mais n'était nulle part le siége d'une douleur, même minime, soit spontanément, soit à la pression. *Un seul jour*, celui où il me signala la tuméfaction à l'épigastre, le malade ressentit une douleur dans l'épaule droite.

La température assez élevée les premiers jours, durant la période aigüe de la dysenterie, s'était abaissée et oscillait entre 37° 5 et 38° 2 (T. rectale).

L'embarras gastrique persistait, mais semblait s'amender sous l'influence des purgatifs et de l'antisepsie intestinale. Insomnie absolue depuis quelques jours, insomnie qui a persisté pendant une semaine au moins après l'opération.

Le traitement institué de concert avec le malade, qui avait en effet voix délibérative, consista en révulsifs cutanés (vésication par la teinture d'iode), administration de l'eau de Carlsbad et antiseptiques intestinaux, benzonaphtol, calomel, purgatifs légers.

Bien que les probabilités, en raison des antécédents, fussent en faveur de l'existence d'un abcès du foie, le diagnostic demeura hésitant pendant deux ou trois jours, après lesquels je priai mon savant confrère le Dr Tourtoulis, de venir avec moi examiner notre malade. Quatre ou cinq jours encore nous l'observâmes; puis notre conviction étant faite, le diagnostic porté par exclusion (ce qui n'étonnera pas, étant donné le siège tout-à-fait insolite de la région) nous nous décidâmes à intervenir (8 octobre) avec le dévoué et intelligent concours des Drs Pietri et Santarnecchi, ce dernier ayant bien voulu se charger de l'anesthésie. La ponction donna du pus; je pratiquai aussitôt l'incision obliquement, à partir de l'appendice xyphoïde, *à gauche* de la ligne

blanche et suivant le rebord costal, *à deux travers de doigt au-dessous* de celui-ci.

J'avais évidemment à modifier le manuel opératoire habituel à cause de la situation anormale de l'abcès. Inciser, en effet, le péritoine et les couches sous-jacentes dans la même direction que j'avais donnée à l'incision de la peau m'exposait à tomber droit sur l'estomac. Songeant qu'il y avait, en outre, intérêt à ne pas sectionner transversalement le muscle droit et son aponévrose, je me frayai un chemin à travers les fibres de ce muscle au moyen de la sonde cannelée ; puis, arrivé au péritoine, je réimplantai le trocart et me guidai sur lui pour inciser la paroi de l'abcès. Ceci fait, je pus du doigt explorer la cavité qui ne s'étendait guère par en haut mais allait assez loin oar en bas et du côté gauche.

Craignant que les jours suivants, par suite de la rétraction de la cavité ou plutôt de son refoulement, alors qu'elle n'offrirait plus de résistance, le parallélisme des plaies abdominale et hépatique fût détruit, je voulus par mesure de précaution suturer l'orifice de l'abcès aux lèvres de la plaie musculo-cutanée. Cet orifice était étroit, de plus très profondément situé, car la paroi abdominale était épaisse. Bref, j'échouai dans mes tentatives de suture et laissai les choses en état.

Irrigations avec la solution d'acide borique et d'acide salicylique. Suture partielle de la plaie cutanée. Pansement antiseptique. Un seul drain, de la grosseur du pouce, put être introduit car j'avais tenu, pour des raisons faciles à comprendre, à ne pas inciser trop largement l'abcès.

Nous quittâmes le malade en lui recommandant le repos le plus absolu dans le décubitus dorsal.

Deux heures après, nous le trouvions ayant changé de lit, *seul*, c'est-dire ayant fait des efforts tant pour descendre du premier que pour monter dans l'autre. J'avoue que cette gymnastique intempestive m'inspira des inquiétudes.

Au quatrième jour, j'avais une autre surprise désagréable : le pansement et l'unique tube à drainage étaient totalement déplacés. Mes tentatives pour réintroduire celui-là furent infructueuses. La température ne s'éleva pourtant pas; mais, frappé sans doute par cet incident dont il pouvait prévoir les conséquences possibles, (d'autant plus qu'il m'avait assisté dans l'opération de l'Obs. VI, où le même accident était survenu et avait failli avoir des résultats désastreux), le malade se sentit moins bien à dater de ce jour, il accusa de nouveau des douleurs dans la région stomacale; l'appétit demeura languissant, l'insomnie, un peu moindre depuis l'opération, revint plus intense et plus obsédante. Le moral du malade semblait atteint profondément.

En outre, au même moment survint un érythème de toute la partie antérieure de l'abdomen, érythème qui venait encore ajouter aux souffrances, aux inquiétudes du patient. Nous expliquâmes cette complication : 1° par l'action de la solution phéniquée employée lors de l'opération ; 2° par celle du coton au sublimé employé pour les pansements ; au reste, la région avait été, pendant les jours précédant l'opération, badigeonnée fortement à la

teinture d'iode.— Malgré qu'on eût supprimé le coton au sublimé, l'érythème alla en augmentant d'intensité, et le malade que j'avais, étant absent, perdu de vue pendant deux semaines, me dit que ce n'était qu'après qu'il avait remplacé l'iodoforme par le dermatol, que ces accidents locaux avaient diminué, puis disparu.

D'ailleurs la suture de la peau ne fut à aucun moment compromise malgré que les fils eussent été retirés de bonne heure (sixième et huitième jours).

J'ajouterai pour finir, que le malade, très impatient, ne voulut jamais consentir à garder le repos au lit et m'avoua à la fin qu'il n'avait pas manqué une seule nuit de se lever lorsqu'il y était sollicité pour tel ou tel motif. Huit jours après l'opération, malgré que le drainage eût été supprimé accidentellement comme je l'ai dit, malgré les démangeaisons très pénibles causées par l'érythème, malgré qu'il fut menacé d'une seconde intervention au cas où nous aurions observé des phénomènes de rétention, il sortit de chez lui et dès lors, fit chaque jour des promenades qui ont semblé lui être très favorables.

Je l'ai revu dernièrement (4 novembre), au moment où il allait s'embarquer pour un voyage. Son état était satisfaisant, la plaie complètement cicatrisée, les douleurs nulles. L'appétit et les forces revenaient de plus en plus. Seule, la congestion du foie persistait. Le malade continua à employer les sels de Carlsbad, l'eau de Vichy et le boldo. Il peut être aujourd'hui considéré comme guéri de son abcès tout au moins.

Je pourrais citer quelques autres cas (trois) d'abcès du foie observés et opérés par des confrères en ma présence ; mais les détails me manqueraient forcément, car, n'ayant vu les malades que le jour de l'opération, je serais mal servi par mes souvenirs pour reconstituer leurs observations respectives ; on ne pourrait par conséquent en tirer que des déductions peu convaincantes.

Je pourrais rapporter encore un cas personnel où je fus appelé *in extremis* : la malade sortait de l'hôpital où on lui avait pratiqué sans résultat plusieurs ponctions, car il y avait manifestement un abcès dans le foie. Je lui fis une ponction moi-même, quoique sans beaucoup d'espoir, et retirai une petite quantité de pus. Cédant aux instances d'un confrère, je fis à mon corps défendant une injection d'éther iodoformé dans la cavité de l'abcès. La malade, dont l'état était désespéré avant l'opération, succomba quelques heures après. A propos de cette dernière série malheureuse qui comprend quatre cas, je puis dire que l'impression générale que j'en ai retirée est que, pour des raisons diverses, on avait attendu plusieurs semaines pour rechercher le pus, qu'on n'avait pas assez et en temps utile

multiplié les recherches, et que lorsqu'on s'était décidé à une intervention *il était trop tard*. Je ne puis m'empêcher de rapprocher ces cas-là de ceux précédemment relatés, où l'issue a été favorable *parce que* l'intervention a été hâtive.

Enfin je passerai sous silence les cas où le diagnostic d'hépatite suppurée me sembla probable mais ne fut pas confirmé par la ponction, que j'aie vu les malades seulement après l'ouverture présumée dans le poumon ou l'intestin, à un moment où je ne pouvais que la soupçonner rétrospectivement, ou que le processus ait retrocédé, l'abcès s'enkystant ou se résorbant peut-être sous l'influence de la médication.

Il me reste à tirer des observations qui précèdent les déductions qu'elles comportent chacune. Pour éviter des redites, je les synthétiserai en quelque sorte, prenant dans les unes et les autres les points qu'elles offrent de commun, sous le rapport de l'étiologie, de l'anatomie pathologique et du traitement.

1° Au point de vue de la pathogénie des abcès du foie, je l'ai dit, mes observations ne peuvent que corroborer l'opinion de Zancarol sur les rapports étroits, pour ne pas dire obligés, de la dysenterie ou d'autres lésions intestinales plus superficielles avec l'affection qui nous occupe. Dans les observations I, II, III, V, VII, VIII et X, c'est-à-dire sept fois sur dix, la dysenterie ou la diarrhée ont existé préalablement. Pour les malades IV et IX, les détails précis font défaut, encore pour le malade IX y a-t-il dans les antécédents une lésion intestinale, fièvre typhoïde, un an auparavant. Celui de l'observation VI a eu, comme je l'ai dit, des troubles gastro-intestinaux, mais trop peu affirmés pour pouvoir être mis en ligne de compte. On peut admettre pour les Nos IV et VI, ou qu'ils ont été insuffisamment interrogés, ou qu'ils se sont mal observés à la période initiale, ou enfin qu'ils n'ont pas gardé le souvenir de ces accidents premiers.

Au même point de vue de l'étiologie on pourra juger également du cas qu'il convient de faire de l'influence de l'alcoolisme sur la production des abcès du foie, puisque dans la moitié des cas les malades étaient d'une sobriété incontestable. Au reste, j'ajouterai que je connais peu de pays où l'on fasse, autant qu'en Égypte, abus de boissons spiritueuses, et qu'étant donné le nombre des alcooliques avérés que l'on y rencontre, l'abcès du foie, si l'alcool entrait pour quelque chose dans son étiologie, devrait être infiniment plus fréquent. L'alcool me semble, jusqu'à preuve du contraire, mieux supporté sous les latitudes chaudes qu'en France, où j'ai eu si souvent l'occasion d'observer ses méfaits.

2° En ce qui concerne l'anatomie pathologique, deux observations (I et III) suivies d'autopsie permettent de dire que les adhérences, admises jusqu'ici d'une façon un peu hypothétique peut-être, entre la surface du foie enflammé et la paroi thoraco-abdominale, adhérences recherchées par certains chirurgiens qui *conseillaient d'attendre leur formation ou de les provoquer par la cautéri-*

sation, l'introduction d'un trocart laissé à demeure, avant d'intervenir et d'ouvrir largement, que ces adhérences, dis-je, sont presque nulles, même alors que l'abcès date de trois semaines, même alors qu'il a été incisé depuis quinze jours et que des drains sont depuis cette époque dans la plaie et auraient dû, par leur présence constante, amener la formation de ces néo-membranes.

Les observations d'abcès terminés par la guérison démontrent du reste que ces adhérences sont négligeables au point de vue opératoire et que le pus n'a *aucune tendance*, après l'intervention, à fuser du côté du péritoine. Les recommandations des chirurgiens partisans de la suture de la plaie hépatique à la plaie abdominale me semblent par cela même superflues, à moins que l'abcès ne siège tout à fait au bord du foie, auquel cas on pourrait craindre qu'il ne soit vite et complètement refoulé par les organes avoisinants.

On peut conclure aussi que l'emploi du thermo-cautère, érigé en principe par Zancarol pour l'ouverture de tout abcès du foie indistinctement, est superflu dans la majorité des cas. Ce chirurgien lui reconnait sur le bistouri deux avantages : *a)* il prévient l'écoulement du pus dans le péritoine ou la plèvre ; *b)* il met à l'abri de l'hémorragie.

a) S'il faut traverser la plèvre et le diaphragme pour arriver à l'abcès, on ne voit pas bien comment le thermo-cautère peut empêcher le pus de passer dans la séreuse. — Pour ce qui est du péritoine, les observations IV, V, VI, VIII, IX et X montrent bien que le pus se fait jour par la voie la plus large et n'a, je le répète, nulle tendance, non plus que les liquides de lavages, à couler du côté de la séreuse abdominale. Ce fait peut sembler paradoxal ; j'avoue en effet qu'il est difficile de l'expliquer, et je me borne à le signaler comme constant. Parmi les morts relatées plus haut, *une seule* s'est produite après l'opération (II) ; elle ne peut être imputée à la contamination du péritoine par le pus; l'autopsie l'a démontré en même temps qu'elle révélait la cause réelle de l'insuccès.

b) Quant aux cas où l'abcès siège profondément, au centre du parenchyme hépatique, l'emploi du fer rouge me semble justifié : ce n'est pas sans danger en effet qu'on inciserait une large surface de ce parenchyme résistant, avec ses gros vaisseaux incapables de revenir sur eux-mêmes. Des hémorrhagies mortelles peuvent être

évitées par la cautérisation et l'on est parfois impuissant à les maitriser par le tamponnement.

Toutefois ce n'est que pour les abcès centraux qu'il faut songer au thermo-cautère. Le plus souvent l'abcès s'approche plus ou moins de la périphérie et peut sans appréhension être ouvert au bistouri.

Dans l'observation I, nous voyons que le siège de l'abcès peut n'être nullement en rapport avec celui de la douleur, d'où cette conclusion qu'il faut chercher avec persévérance même dans des points où le malade ne ressent rien d'anormal, puisqu'il faut à tout prix arriver *de bonne heure* à déterminer le siège du foyer.

L'observation III montre un abcès en sablier dont la loge supérieure se serait bien évacuée si son orifice n'avait été oblitéré par une portion de foie nageant dans le pus : d'où l'indication d'explorer en tous sens la cavité d'un abcès, d'où la nécessité, lorsque celui-ci n'est abordable que par la partie latérale d'ouvrir une large fenêtre et pour cela réséquer une ou deux côtes, opération inoffensive qui permet du reste d'introduire aisément les tubes à drainage, lesquels doivent être volumineux. Cette résection est du reste pratiquée depuis longtemps par Zancarol, qui l'érige en règle absolue.

3° A quel moment convient-il d'opérer ? — Le plus tôt possible, telle est je crois la réponse que permettent de faire les observations précédentes qui montrent des abcès évoluant de la façon la plus aïgue et opérés de très bonne heure, guérir en quelques jours, d'autres, au contraire, pour lesquels on a, pour telle ou telle raison, différé l'intervention, se terminer par la mort. Et, à ce sujet, on pourrait ajouter qu'il convient d'être prévenu de la façon insidieuse dont l'hépatite suppurée débute souvent pour se méfier de la formation d'un abcès du foie chez des malades qui semblent dès les premiers jours ne présenter autre chose qu'un simple embarras gastrique (obs. I, II, VI, VII).

Explorer le foie chaque jour, dans tous les sens, tâter la sensibilité, est une conduite prudente qui peut mettre à l'abri de mécomptes regrettables pour tous.

4° L'opération une fois décidée le malade est anesthésié. La peau, le tissu cellulaire et l'espace intercostal sont incisés sur une longueur de 0,12 centimètres (1er temps) ; la côte correspondante est

ensuite l'objet d'une résection sous-périostée sur une longueur de 0,08 centimètres (2e temps); enfin l'abcès est incisé suivant les mêmes dimensions, au bistouri, s'il ne siège pas trop profondément, au thermo-cautère dans le cas contraire (3e temps).

Il y va de soi que, si l'abcès se présente au creux épigastrique (obs. IV, VI, VIII, IX, X), le manuel opératoire diffère en ce sens que le temps de la résection est supprimé et remplacé par la dissociation des muscles (droit, grand oblique,) et la section des aponévroses.

Il est prudent, je crois, avant d'inciser l'abcès, de réimplanter le trocart pour s'assurer que l'on est bien dans le bon chemin, et d'enfoncer alors le bistouri en se guidant sur lui pour débrider la paroi de l'abcès. Cette incision aura des dimensions suffisantes pour permettre l'introduction du doigt chargé d'explorer à l'aise la cavité, puis celles des tubes à drainage qui devront avoir la prosseur du pouce.

Pour l'exploration il me semble qu'une petite lampe électrique pourrait être utilisée avec avantage car elle pourrait faire découvrir soit des anfractuosités inaccessibles au doigt, soit un abcès adjacent au premier pour lesquels des débridements seraient nécessaires.

Après que le pus a été évacué, une irrigation abondante avec la solution chaude d'acides borique et salicylique est pratiquée jusqu'à ce que le liquide ressorte clair. Puis les tubes sont introduits et fixés à la peau, les lèvres de la plaie abdominale à droite et à gauche des drains, sont exactement suturées ; le tout est enfin recouvert d'iodoforme, d'une couche épaisse de gaze et ouate antiseptiques solidement maintenues.

Le procédé n'est en somme que celui de Stromayer-Little qui me semble le procédé de choix. Il est pourtant modifié en ce sens que Stromayer-Little ouvre son abcès d'un seul coup de couteau, tandis que, dans celui que nous décrivons, on incise couches par couches. Et en effet, on ne voit pas bien l'avantage que pourraient retirer le patient ou le chirurgien de l'incision en un temps. Cette façon de faire doit être proscrite, selon moi, au moins pour cette raison que l'écoulement du pus gêne l'opérateur durant la résection, si même il ne crée pas l'infection, puisque le costotome baigne dans le pus avant d'attaquer la côte.

Le procédé d'incision en un temps doit être également rejeté s'il s'agit d'un abcès se présentant à l'épigastre puisqu'il y a là des muscles qu'il convient de ne pas sectionner mais qu'il faut dissocier avec soin pour arriver à l'abcès.

5° Il résulte de la lecture des cas heureux que des lavages quotidiens ou même bi-quotidiens avec une solution antiseptique appropriée, non toxique, sont non seulement sans danger, mais réellement utiles. Sans vouloir entrer dans des considérations théoriques qui vaudraient bien celles que l'on a fait valoir pour proscrire ces lavages, je ferai remarquer que les cas suivis de guérison rapide rapportées ci-dessus (IV, V, VI, IX, X) ont comporté des irrigations abondantes ; que dans l'un d'eux (V) la chute de la température n'a eu lieu que du jour où l'on fit deux pansements, c'est-à-dire deux irrigations chaque jour ; qu'enfin pour le cas malheureux, le lavage ne peut pas être incriminé.

6° Le drainage doit être large et solidement établi, les drains étant fixés à la peau, car (obs. VI et X) les mouvements du malade peuvent chasser les tubes et tout compromettre. C'est pour obvier à cet inconvénient et à celui de l'obstruction des drains que j'ai songé à les remplacer par deux grosses canules métalliques, légèrement courbes, construites chacune sur le type des canules à trachéotomie, sauf que la portion destinée à s'emboiter dans l'autre est terminée inférieurement par cinq petites ailettes d'acier faisant ressort et pouvant, lorsque l'emboitement est complet, s'épanouir en une sorte de pavillon. Cette disposition a pour but d'empêcher l'appareil d'être rejeté au dehors. Rien de plus facile, lors des pansements, que de retirer celle-là, de la vider du pus ou des caillots qui l'obstruent, de la désinfecter et de la remettre en place pour pratiquer l'irrigation.

7° On a vu que chez les malades qui ont guéri de leur abcès le repos au lit n'a été observé par aucun d'eux plus de 10 à 12 jours. L'un d'eux (VI) se leva même au quatrième jour après l'opération, un autre (IV) au sixième jour, le dernier (X) changeait seul de lit après l'opération et n'a cessé de se lever tous les jours qui suivirent.

Je pense qu'il ne peut qu'être avantageux pour l'opéré de se lever au bout de quatre à cinq jours ; le seul danger pourrait provenir du déplacement du pansement et des drains, danger qui disparaîtra si ces derniers sont solidement fixés dans la plaie.

8° Enfin, de la comparaison des cas terminés heureusement avec ceux où l'issue a été fatale, on peut conclure qu'en présence d'une suppuration probable, je dirai même possible, du foie, il faut se hâter, ne se laisser retenir par aucune considération d'ordre secondaire, répugnances du malade, insinuations de la famille, etc.; attendre en pareil cas, est perdre un temps précieux. On doit donc procéder au plus tôt à une ou plusieurs ponctions dans tous les sens, même loin du siège de la douleur. L'innocuité de ces ponctions a été mise en évidence depuis longtemps par les remarquables travaux de De Castro et Abbate pacha, publiés dans le *Bulletin trimestriel de la Société médico-chirurgicale d'Alexandrie*. Les deux autopsies relatées ci-dessus nous ont montré aussi que les ponctions ne laissaient pas de traces appréciables au bout d'un temps très court.

On admet encore aujourd'hui, pour l'affection qui nous occupe, une mortalité de 20 à 40 %. — Intervenir de bonne heure, dès que l'on soupçonne la présence du pus, ouvrir largement, assurer le drainage et l'écoulement du pus en réalisant l'asepsie du foyer, telles sont les conditions grâce auxquelles le chiffre indiqué ci-dessus pourra, croyons-nous, être abaissé; et nous ne doutons pas que d'ici peu les statistiques ne permettent d'affirmer que, toutes choses égales relativement à la résistance du sujet et au siège du foyer, pourvu qu'il soit unique, la guérison des abcès du foie doit être la règle.

F. Cogniard.

LISTE

DES

OUVRAGES REÇUS PAR L'INSTITUT ÉGYPTIEN

DU 1er AU 30 AVRIL

ÉGYPTE

Journal Officiel, 1893, nos 40 à 49.
Moniteur du Caire, du no 1219 au no 1231.
Le Telegraphos, du 1er au 29 avril 1893.
L'Agriculture, 1893, du no 37 au no 41.
O. BORELLI BEY. — *La chute de Khartoum*. (Don de l'auteur.)
A. KAMAL. — *Vocabulaire hiéroglyphique des noms de plantes*. (Don de l'a.)

ANGLETERRE

SOCIÉTÉ ROYALE DE STATISTIQUE DE LONDRES. — *Journal*, vol. 56, p. 1.

AUTRICHE

ACADÉMIE DES SCIENCES DE VIENNE. — *Almanach*, 1892.
Classe de mathématiques et d'histoire naturelle : — *Comptes rendus des séances*, 1re section, vol. 100, liv. 8 à 10; vol. 101, liv. 1-2, 3-4, 5-6. 2me section (*a*), vol. 100, liv. 8, 9-10, vol. 101, liv. 1-2, 3, 4-5. 2me section (*b*), vol. 100, liv. 8 à 10; vol. 101, liv. 1-2, 3, 4-5. 3me section, vol. 100, liv. 8 à 10; vol. 101, liv. 1-2, 3 à 5.
Classe de philosophie et d'histoire : — *Comptes rendus des séances*, Vol. 126. *Mémoires*, vol. 41.

CANADA

GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA. — *Contributions to canadian paleontology*, vol. 1, p. 4.

ESPAGNE

ACADÉMIE ROYALE D'HISTOIRE DE MADRID. — *Bulletin*, vol. 22, liv. 4.
ASSOCIATION ARTISTICO-ARCHÉOLOGIQUE DE BARCELONE.— *Bulletin*, 1893, avril.

FRANCE

Annales industrielles, 1893 ; 1er sem. liv. 11 à 16.
Feuille des jeunes naturalistes, no 270.

Journal général de l'imprimerie et de la librairie. 1892, table systématique, 1893, nos 13 à 15.

Moniteur industriel, 1893, 13 à 16.

PHARMACIE CENTRALE DE FRANCE. — *Journaux réunis.* 1893, n° 6-7.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE. — 1893, *Bulletins,* janv., fév., mars. *Résumés,* 14 avril.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE PARIS. — *Comptes rendus,* 1893, nos 6-7.

SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS CIVILS. — *Annuaire,* 1893; *Mémoires,* févr. *Résumés* 17 mars, 7 avril.

EMILE CARTAILHAC. — *L'âge de la pierre en Égypte,* (don de l'auteur).

ITALIE

ACADÉMIE DES LINCEI. — *Comptes rendus.*— Sciences morales, sér. 5, fasc. 2, 2e part. sér. 4, vol. 10; janv. nov. 1892. — Classe des sciences physiques : sér 5, vol. 2, 1er sem., fasc. 6.

ACADÉMIE DES SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES DE NAPLES.— *Comptes rendus,* sér. 2, vol. 7, fasc. 3.

SOCIÉTÉ AFRICAINE D'ITALIE. — *Bulletin,* 1892, nov. déc.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE ITALIENNE. — *Bulletin,* sér. 3, vol. 6, fasc. 2-3.

PROF. SILVESTRE ZINNO. — *Nouvelles études expérimentales sur le trichlorure de bore.*

Nomenclature détaillée des titres scientifiques du prof. Silvestre Zinno.

PORTUGAL

SOCIÉTÉ CARLOS RIBEIRO. — *Revue des sciences naturelles et sociales,* v. 2, n° 8.

SÉANCE DU 2 JUIN 1893

Présidence de S. E. Yacoub pacha Artin.

La séance est ouverte à 3 h. 3/4.

Sont présents :

S. E. Yacoub pacha Artin, *président.*
MM. Barois, *trésorier.*
J.-B. Piot, *secrétaire général.*
W. Abbate, *secrétaire annuel.*
Bonola bey,
Brugsch bey,
Dr Cogniard,
LL.EE. Fakhry pacha,
Dr Hassan pacha Mah.,
MM. U. Lusena,
Peltier bey,
Sickenberger,
Ventre bey,
} *membres résidants.*

M. d'Aubusson, archiviste de la Société d'acclimatation de France et président de la section d'ornithologie, assiste à la séance.

Le procès-verbal de la séance de mai est lu et adopté sans observations.

La correspondance comprend :

1° Des lettres de MM. le Dr Abbate pacha et Saber bey Sabri s'excusant de ne pouvoir assister à la séance.

2° Des accusés de réception du *Bulletin de l'Institut* par : la Wisconsin Academy de New-York, l'Académie royale des sciences de Belgique, la Société numismatique et des antiquaires de Philadelphie, et l'Institut scientifique libre de Wagner, à Philadelphie.

3° Le programme d'un concours ouvert par la Smithsonian Institution sur les propriétés de l'air atmosphérique.

4° Un exemplaire du discours prononcé par Ahmed effendi Zéki, traducteur à la présidence du Conseil des ministres, au Congrès des orientalistes tenu à Londres en 1892.

5° Un ouvrage sur la *Réforme du calendrier* par S. E. Ahmed Ghazi Mouktar pacha.

6° Un travail de M. le prof. Sickenberger sur les *Médicaments simples des Arabes au XIIIe siècle.*

7° Les publications suivantes de M. de Morgan :

a) *Notes sur les gîtes de naphte de Kend-e-Chirin* (gouvernement de Ser-i-Poul) ;

b) *Notes sur la géologie et l'industrie minière du royaume de Pérak et des pays voisins* (Malacca);

c) *Notes sur l'usage du système pondéral assyrien dans l'Arménie russe, à l'époque préhistorique ;*

d) *Les nécropoles préhistoriques du nord de la Perse ;*

e) *Les nécropoles préhistoriques de l'Arménie russe :*

f) *Géologie de la Bohème ;*

g) *Mission scientifique au Caucase,* (2 volumes) :

h) *Exploration dans la presqu'île malaise* (royaumes de Pérak et de Patani).

Des remercîments seront transmis par M. le Secrétaire général à MM. les donateurs.

La liste des ouvrages et des publications périodiques reçus pendant le mois de mai se trouve à la fin du présent *Bulletin.*

M. LE PRÉSIDENT fait hommage à l'Institut égyptien, au nom du traducteur, Aziz bey Kahil, d'un exemplaire en français d'un *Traité sur le Statut réel, en Droit musulman*, codifié par notre savant et regretté collègue, Cadri pacha. L'utilité de ce livre sera très vivement appréciée par tous les jurisconsultes en lois musulmanes.

Des remerciments seront adressés, au nom de l'Institut, à M. Aziz bey Kahil.

M. VENTRE BEY. — J'ai l'honneur de présenter un mémoire sur *Le rafraîchissement des habitations dans les pays chauds.* (Voir annexe n° 1.)

C'est une note sommaire, mais qui n'en est pas moins très intéressante et qui a été rédigée spécialemement pour notre Institut. Cette note est de M. Brüll, membre honoraire de notre Société, ancien président de la Société des ingénieurs civils de France.

Il me faudrait plus de temps qu'il ne m'en est accordé aujourd'hui pour faire une analyse complète de ce mémoire. Je me borne simplement à attirer votre attention et spécialement celle des ingénieurs sur le programme que l'auteur s'est tracé.

M. Brüll examine deux cas : celui des habitations à fenêtres non closes, et celui des habitations closes à parois doubles, c'est-à-dire hermétiquement fermées. C'est évidemment le premier cas qui est applicable à l'Égypte.

15° C. d'écart entre l'intérieur et l'extérieur des bâtiments à rafraîchir.

Moyenne générale des pertes, 2 cal. 50 par m. q., par heure et par degré d'écart entre l'intérieur et l'extérieur.

600 m. q. pour la surface extérieure des parois limitant les locaux à rafraîchir.

Le froid est fourni, soit par une circulation d'eau froide, soit par des sortes de poêles à froid placés dans les salles. L'eau est fournie par une machine frigorifique.

« Il faut prendre les pays que l'on est *obligé d'habiter, tels qu'ils sont* », a dit notre très honorable collègue et vice-président, S. E. Abbate pacha.

Le mémoire que j'ai l'honneur de déposer sur le bureau n'en est pas moins, étant donnée la saison, tout d'actualité.

M. le président remercie M. Brüll de vouloir bien s'associer à nos travaux par l'envoi de sa note, qui est des plus intéressantes, et M. Ventre bey, de l'analyse qu'il vient de faire. Il ajoute que la question du rafraîchissement des habitations est, dans beaucoup de pays, l'objet de préoccupation de la part des constructeurs et qu'à S[t]-Louis, aux États-Unis, il existe un établissement *ad hoc* qui fournit la fraîcheur par un système de mélange réfrigérant.

M. Bonola bey donne lecture de la lettre reproduite ci-dessous, de M. d'Abbadie, de l'Institut de France.

Cher Monsieur,

...... Je viens vous proposer un sujet de recherches qui, dans un sens ou dans l'autre, semblent devoir aboutir en éclairant la science.

On a attribué la fertilité étonnante de tout le nord de l'Afrique à des procédés agricoles enseignés lentement par une expérience de plusieurs siècles, mais perdus dans la barbarie de l'invasion arabe. D'autres ont cru au contraire qu'en Egypte au moins la fertilité du sol a diminué lentement, et peut-être même qu'elle diminue encore.

Pour voir si cette dernière hypothèse est vraie, il suffirait de m'envoyer ici 6 à 7 échantillons de terre d'environ 500 gr. chacun et pris : 1° à la surface actuelle du sol, 2° à 1 mètre en contrebas, 3° à 2 mètres, 4° à 3 mètres, 5° à 5 mètres, 6° à 6 mètres 7° à 7 mètres.

On prendrait ces échantillons de préférence dans le Delta et pour

conserver et bien désigner chacun, on l'enfermerait, dès son extraction, dans un petit sac de toile sur lequel on écrirait un chiffre de suite; de plus, en attachant l'entrée de chaque sac par une ficelle on y fixerait aussi une bande de parchemin, ou, à son défaut, une carte où l'on écrirait le nom du lieu, la date de la prise de l'échantillon et sa profondeur verticale.

Tous ces échantillons seraient analysés ici par M. Aubin, spécialiste en la matière et l'on verrait, par la publication de ces analyses et en comparant les quantités relatives d'azote, d'acide phosphorique, etc., si la fertilité augmente avec la profondeur, ou si elle est restée à peu près stationnaire, les archéologues détermineraient les vraies dates des couches diverses ainsi distinguées. On a fait des puits, dit-on, en divers endroits pour obtenir des fouilles heureuses. Ces puits d'extraction serviraient ainsi à un autre but que j'espère vous avoir suffisammnt expliqué. Cette petite entreprise montrerait que l'Institut égyptien songe surtout à interroger le passé sur l'état du sol arable si vanté par ses récoltes dès les temps de Joseph et de son père Jacob.

Il va sans dire que si vous croyez utile de m'expédier plus de sept échantillons de votre sol bien individualisés par les mentions ci-dessus désignées, je serai heureux de payer le port par petite vitesse.

Agréez, Monsieur, l'assurance de mes sentiments distingués.

Paris, le 4 avril 1893.

A. D'Abbadie.

L'orateur propose à l'Institut de s'occuper directement des recherches que propose M. d'Abbadie, et qui, à son avis, présentent un très haut intérêt historique et pratique.

M. Ventre bey ne pense pas que l'Institut puisse se charger de semblables recherches; la prise d'échantillons est une opération de première importance et très délicate à effectuer; il ne croit pas d'ailleurs que l'analyse de ces

échantillons puisse servir à résoudre la question que pose M. d'Abbadie.

M. Piot partage entièrement l'avis de son collègue Ventre bey, tant sur la difficulté de prise des échantillons de terre que sur les résultats que peut fournir l'analyse chimique des terres situées à différentes profondeurs. Il ne pense d'ailleurs pas qu'il soit rationnel d'admettre que l'ancienneté des couches du sol est toujours en raison directe de leur profondeur. Le thalweg nilotique a subi dans le passé et subit encore de nos jours, tout au moins dans le Delta, de telles variations, que les différentes couches du sol ont dû être en grande partie bouleversées par l'action érosive des eaux du fleuve. D'autre part, l'orateur est convaincu que l'analyse chimique seule est insuffisante pour déterminer la fertilité relative des diverses couches d'un sol, car elle néglige un des principaux facteurs de cette fertilité, c'est-à-dire la présence des ferments organiques, dont le rôle est si important dans l'économie organique, ainsi que l'ont démontré MM. Schlœsing et Muntz pour le ferment nitrique.

Enfin M. Piot ajoute que des expériences dans le genre de celles que propose d'instituer M. d'Abbadie, ont été tentées ces dernières années sur de très nombreux échantillons de terre provenant de différents points de la Basse-Égypte et recueillis à diverses profondeurs par M. Farrenc, ancien élève de l'Institut agronomique de Paris, lorsqu'il était ingénieur agronome à l'Administration des Domaines. M. Farrenc n'a pas encore fait connaître le résultat de ses analyses.

La discussion étant close, l'Institut décide qu'à son

grand regret, il ne peut donner suite aux propositions de M. d'Abbadie.

L'ordre du jour appelle la communication de M. le prof. Sickenberger, qui a pour titre : *Exposé sommaire d'une reconnaissance de la côte égyptienne de la Méditerranée* et qui fait suite à ses mémoires précédents. (Voir annexe n° 2.)

M. le président adresse ses félicitations à l'orateur, dont le travail soulève les applaudissements unanimes de l'Assemblée, puis il donne la parole à M. d'Aubusson pour la lecture de son mémoire sur les *Batraciens et les poissons du Nil* complétant ainsi son *Esquisse de la faune égyptienne.* (Voir annexe n° 3.)

M. le président remercie vivement M. d'Aubusson d'avoir bien voulu faire profiter l'Institut égyptien de ses études si intéressantes dont la lecture a provoqué les applaudissements de tout l'auditoire.

Il est certain d'être l'interprète des membres de la Société en affirmant qu'ils appuient de tous leurs vœux les conclusions formulées dans son mémoire au sujet de l'empoisonnement du fleuve et des lacs en Égypte.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 6 h.

Annexe N° 1 à la séance du 2 Juin 1893.

NOTE

SUR

LE RAFRAICHISSEMENT DES HABITATIONS DANS LES PAYS CHAUDS

PAR

M. BRULL

I. — Rafraîchissement des habitations à fenêtres non closes.

On se propose de rafraîchir une partie d'un palais existant. L'étage ou la réunion de plusieurs étages composant cette partie est estimé ensemble à un cube intérieur de 1000 mètres cubes. La surface extérieure des parois limitant ces locaux est évalués à 600 m. carrés.

Pour tenir compte de la construction non spéciale des murs ou des ouvertures plus ou moins bien fermées ou même dépourvues de moyens de fermeture, on a admis que la moyenne générale des pertes est de 2 cal. 50 par mètre carré, par heure et par degré d'écart entre l'intérieur et l'extérieur.

Il y aurait inconvénient à trop abaisser la température intérieure. Nous ne nous proposons pas d'obtenir plus de 15° centigrades d'écart entre l'intérieur et l'extérieur. Cet écart est un maximum qui ne se produira que lorsque la température extérieure sera le plus élevée.

La quantité maxima de calories à enlever effectivement aux matériaux et à l'atmosphère des locaux pour combattre l'introduction de la chaleur à travers les parois et leurs ouvertures sera ainsi

de 600 × 2,5 × 15 = ... à l'heure.	22500 calories.
Il faut aussi compter l'échauffement de l'air par les habitants. D'après Ed. Becquerel, la quantité de chaleur développée en moyenne par l'homme est de 104 calories par heure. Si on se base sur la présence de 80 habitants ce serait..................	8320 »
Soit ensemble.....	30820 calories.

Les fenêtres étant ouvertes ou mal closes, il ne peut être question de fournir cette quantité de froid par une aspiration ou un refoulement d'air frais obtenu à l'aide d'une machine frigorifique à air.

Le froid devra être fourni, soit par une circulation d'eau froide se faisant d'une manière analogue à celle de l'eau chaude employée pour le chauffage des édifices, soit par des sortes de poêles à froid placés dans les salles.

Les poêles émettraient le froid par rayonnement et par convection ; ils seraient constitués principalement par un puissant faisceau tubulaire dans lequel circulerait de l'eau froide. Une seule de ces sources d'émission de froid suffirait pour une chambre déjà grande ; pour les vastes salons, on pourrait en installer deux ou davantage.

Pour rafraîchir par une circulation d'eau, on emploierait les tuyaux à ailettes. Ces tuyaux seraient placés dans des gaînes ménagées dans les murs près des plafonds. Les murs seraient rafraîchis par ces tuyaux et l'air se rafraîchirait aussi au contact des parois des gaînes qu'il y aurait lieu de recouvrir d'ornements pour en dissimuler la présence. L'air frais arrivant par le haut des chambres tendra à gagner le bas en raison de sa densité et se mélangera sur son parcours à l'atmosphère dont il abaissera ainsi la température.

Les tuyaux seraient parcourus, comme les faisceaux des poêles, par l'eau froide. Cette eau serait fournie par une machine frigorifique à la température de 0° centigrade et ferait retour à cette machine vers 10°. Chaque kilogramme d'eau aurait ainsi cédé sur son parcours 10 frigories.

Pour enlever les 30,820 calories calculées plus haut, il faudrait une circulation de 3,082 litres, soit, pour parer aux pertes, une circulation de 5,000 litres.

Il faut ainsi prévoir une machine frigorifique capable de produire 50,000 calories négatives à l'heure. On fera choix d'une machine à ammoniaque.

Le liquide de circulation sera de l'eau pure ou légèrement salée amenée dans le réfrigérant de la machine à 0° ou à une température légèrement inférieure.

Du réfrigérant, l'eau froide sera élevée dans un réservoir en charge alimentant les canalisations.

Tous les tuyaux allant du réfrigérant au réservoir, la pompe et le réservoir seront enveloppés de douelles de liège clouées sur du bois.

On réglera la circulation de l'eau froide dans chaque salle suivant le rafraîchissement qu'on voudra y obtenir.

Il faudra prévoir dans l'installation le moyen de recueillir et d'évacuer les produits de la condensation de l'humidité de l'air et de la vapeur d'eau produite par la respiration des habitants.

Dans les salons, on pourra disposer des vasques recevant chacune une fontaine d'eau froide lançant des jets verticaux très divisés. Ce moyen de rafraîchissement sera très efficace et se prêtera facilement à la décoration si on éclaire les veines d'eau le soir pour former des fontaines lumineuses.

II. — Rafraîchissement des habitations closes à parois doubles.

Une maison construite avec des murs doubles en bois et des fenêtres doubles serait plus facile à préserver contre la chaleur et demanderait des installations pour le rafraîchissement, moins puissantes et moins coûteuses.

On peut facilement admettre qu'on saura construire l'édifice de façon à n'avoir que 0 cal. 50 par mètre carré, par heure et par degré d'écart pour la moyenne générale des pertes.

Pour le même vide de 1,000 mètres cubes que nous avons considéré, il convient de compter 800 mètres carrés de surface extérieure de parois au lieu de 600, si les salles à refroidir constituent une maison entière au lieu de former seulement une partie d'un édifice plus vaste.

Le nombre des calories à enlever serait :

800 × 0,5 × 15 = ...	6000 calories
Chaleur émise par les 80 habitants....	8320 »
Ensemble.....	14320 calories

L'emploi de l'air comme véhicule de chaleur, qui ne semble guère possible dans des locaux mal clos et pour un nombre de calories qui exigerait un débit d'air excessif, devient, au contraire, approprié, avec des parois presque hermétiques à l'atmosphère extérieure et pour une quantité d'air qu'un aérage modeste suffit à extraire.

En employant de l'air à 0° et en ayant soin de l'échauffer de 0 à 10° ou 15° dans les gaînes de circulation avant de le livrer à l'aérage, il suffira, pour enlever les 14320 calories calculées plus haut, de renouveler deux fois par heure l'air des salles.

On peut produire cet aérage frais par insufflation ou par aspiration. Si le second système assure mieux l'extraction de l'air vicié, le premier sera plus sûrement efficace pour le refroidissement. On disposera donc l'installation de façon à envoyer l'air refroidi dans les salles par un ventilateur soufflant.

Il suffira, pour cela, d'un ventilateur à force centrifuge de 400 millimètres de diamètre tournant à 2000 tours par minute et consommant une puissance d'un cheval.

Pour refroidir l'air atmosphérique à l'aide du liquide incongelable d'une machine réfrigérante, on pourra employer un échangeur de température à plateaux qui sera de faibles dimensions. L'air s'y desséchera en se refroidissant. On pourrait facilement le parfumer.

Depuis cet appareil, l'air refoulé par le ventilateur, circulera dans des gaînes ménagées à la construction dans l'épaisseur des murs à la partie supérieure ou accolées à ceux-ci sous une faible épaisseur.

Les orifices de sortie seront élevés et d'une section totale suffisante pour ne pas atteindre une vitesse d'émission gênante.

Pour cette combinaison, une machine de 20000 à 30000 frigories à l'heure serait largement suffisante.

On n'a pas tenu compte dans les calculs de la chaleur produite par l'éclairage artificiel, parce qu'on l'emploie d'ordinaire à des heures où la température extérieure est un peu moins élevée que pendant le plein jour.

Brüll.

Annexe N° 2 à la séance du 2 Juin 1893.

EXPOSÉ SOMMAIRE

D'UNE

RECONNAISSANCE DE LA COTE ÉGYPTIENNE DE LA MÉDITERRANÉE

PENDANT LES MOIS D'AOUT ET DE SEPTEMBRE 1892

PAR

Le Prof. E. SICKENBERGER

III. — Quelques observations sur le lac Menzaleh.

La topographie du lac Menzaleh a déjà été bien relevée par le général Andréossy au mois de vendémiaire de l'an VII de la République. Son rapport dans les *Mémoires sur l'Egypte,* tome I, p. 165, s'étend en outre sur les questions suivantes :

1° L'ancienne branche tanitique retrouvée.
2° État actuel du lac Menzaleh.
3° État des terres qui avoisinent le lac.
4° Formation du lac.
5° Dessèchement du lac.
6° Nature de la langue de terre qui sépare le lac de la mer.
7° Notions sur quelques villes qui ont des rapports avec le lac.
8° Analyse de la construction de la carte du lac.
Et dans l'appendice :
9° La population des villes et villages qui avoisinent le lac Menzaleh.

Ces questions ayant été pour la plupart traitées à fond par Andréossy, je m'en rapporterai à sa publication, et je ne parlerai ici que des changements survenus depuis son voyage, en y joignant quelques observations récentes. La question N° est 1 restée telle qu'elle a été fixée par Andréossy et tout le monde reconnaît actuel-

lement sa branche tanitique. Quant à son tracé de l'état du lac de son temps, il aurait été intéressant de constater si des changements sont survenus depuis et lesquels. Les dimensions du lac n'ont pas changé considérablement. Des changements de moindre importance sont à peine à constater, parce que le niveau du lac et sa circonférence changent trop suivant la hauteur du Nil et la pression du vent qui pousse les vagues de la mer vers les embouchures, ou qui, quoique rarement venant du côté sud, facilite le déversement du lac dans la mer. Tout ce qu'il dit sur la population des environs et des îles du lac n'a pas changé. Cependant le gouvernement s'occupe plus intensivement de la pêche, ce qui a produit d'excellents résultats. La sûreté est parfaite. Les dissensions parmi les habitants sont beaucoup amoindries, un état de prospérité très remarquable s'accentue de plus en plus et une amélioration progressive dans l'état intellectuel et physique du peuple qui habite ces parages se fait remarquer. Ses habitants sont tous des pêcheurs qui passent pour ainsi dire leur vie sur l'eau. On ne les peut mieux caractériser que par les paroles de Chékib pacha en 1883 :

« Les pêcheurs forment sur le lac Menzaleh une sorte de colonie n'ayant avec la terre ferme que de très rares rapports : ils naissent, vivent et meurent dans leurs barques et ne sont capables d'aucune initiative en dehors de la pêche et de la chasse aux oiseaux aquatiques. »

L'eau leur est tellement familière qu'ils font sans la moindre hésitation une promenade de plusieurs kilomètres dans l'eau et on rencontre loin de chaque terre ferme des sociétés de 10, 20, 30 hommes et aussi des hommes seuls dans l'eau jusqu'à mi-corps s'adonnant à la pêche ou à la chasse.

Andréossy indique la profondeur moyenne du lac à un mètre et pour les branches du Nil qui le traversent de 2 à 5 mètres; il en est encore ainsi actuellement.

Cependant le niveau du lac change considérablement et je ne puis mieux faire que de citer exactement les informations que S. E. Boghos pacha Nubar a bien voulu me communiquer : « Le niveau du lac varie suivant la saison et la direction du vent. En été, par un temps calme, les eaux baissent de $0^{m},15$ à $0^{m},20$ au-dessous du niveau moyen de la mer, au contraire par un fort vent

d'est ou du nord, elles montent de 0^m,20 à 0^m,25 au-dessus du même niveau. Pendant la crue du Nil, le niveau du lac se maintient presque constamment à 0^m,25 ou 0^m,30 au-dessus du niveau moyen de la mer en raison de la grande quantite d eau qu'y déverse le colmatage des terres environnantes et l'arrosage des rizières. »

Au temps d'étiage du Nil, l'eau du lac est très saumâtre, tandis qu'au temps de la crue elle est presque douce.

Avec l'eau de mer entrent dans le lac les poissons d'eau salée, l'eau douce du Nil les en chasse et les poissons de ce fleuve les remplacent. Avec ces deux séries qui se succèdent alternativement il y a des poissons qui vivent dans l'eau douce comme dans l'eau de mer. Ainsi j'ai pu observer pendant la crue du Nil au mois de septembre les espèces suivantes :

Calosse arousée.	كاوح وقار وص
Bouri outhé. *Mugil saliens*. Cuv.	بوری وقطع
Lout et zahalleh. *Sciaena aquila*. Cuv.	لوت وزعل
Chefché. *Umbrinus cirrhatus*. Geoffr.	شفش
Dennisc.	دنيش
Cherellé.	شدل
Houtteh.	حوده
Ouakar.	وقار
Ghatta moussa.	غطاموسى
Ghenasche.	احناش
Chilan. *Lynodontis marcodon*. Cuv.	شلان
Biadé. *Bayrus Bayad*. Cuv.	بياض
Suré.	صير
Chabar. *Sorgus annularis*. Geoffr.	شبار
Hermout *Heterobranchus anguillaris*. Geoffr.	هيرموت
Nokté. *Perca punktata*. Geoffr.	نقط
Labté.	لبت
Hittan.	خيتان
Toubar Aghr. *Mugil Dubhara*. Cuv.	طوبار وعقر
Garan. *Mugil cephalus*. Guv.	حران
Caramitt. *Claries Hasselquistii*. Cuv.	قراميط
Libissé. *Sabeo vulgaris*. Geoffr.	لبيس
Hemire. *Lates niloticus*. Cuv.	خمير

Soit 23 espèces dont je ne pouvais identifier que 13. Notre collègue M. Walter Innes s'occupe de la détermination des autres. On évaluait en 1868 le rapport des pêcheries du lac à un million et demi de francs, somme restée à peu près stationnaire. Le produit moyen des quatre années 1888-91 était pour la vente aux enchères publiques L. E. 45,117, et pour celle du gibier, oiseaux capturés sur le lac L. E. 2,378.

Le poids des poissons vendus s'élevait en 1891, à la station de Gheit Nassarah seule, à 4,803,013 ocques. La plupart des poissons sont transformés en fesikh. Sous ce nom on désigne le poisson salé dont on n'a pas enlevé les entrailles. La consommation de ce fesikh est très considérable dans le pays. L'okelle de l'État, au Caire, en vend en moyenne par an 800,000 ocques. Parmi les poissons de mer qui fréquentent sans inconvénient pour eux les eaux douces, sont les différentes espèces du genre Mugil-Mulet, Bouri des arabes. On les pêche à la saison du frai pour la préparation de la poutargue, du caviar d'Egypte.

Les Bouris qui se rendent en file très nombreuse du lac par l'embouchure d'Eshtoume el Gemileh dans la mer, sont pris en grande quantité dans les filets des pêcheurs avec l'aide des marsouins, qui viennent à leur rencontre du côté de la mer. On enlève les ovaires, on les lave avec grand soin à plusieurs reprises dans de l'eau légèrement salée, on les presse entre des planches et on les fait sécher dans un courant d'air. La plus grande partie de ce caviar se vend sur place de 15 à 30 piastres égyptiennes l'ocque. Le poisson dépouillé de ses œufs et desséché est envoyé dans le pays où il porte le nom de Zingari. Il est surtout recherché par les cophtes en temps de carême.

On a souvent mis en doute le récit de Pline sur la pêche à l'aide des marsouins aux environs de Latera (Lattes), près de Montpellier. *Nat. Hist.* IX, 9. Pline appuie surtout sur la circonstance que les marsouins s'approchent à l'appel des pêcheurs. A Eshtoume el Gemileh j'ai pu être témoin d'un fait conforme à la narration de Pline. La nouvelle de cette observation a fait un certain bruit et a soulevé des discussions. Pour cette raison j'ai résumé les faits dans une lettre qui a été lue par les soins du prof. Ascherson dans une réunion de la Société des amis des sciences naturelles à Berlin, au mois d'octobre dernier ; je vais en indiquer les principaux passages :

Lorsque je fis l'observation, les colonnes de la Houtte (ici nom collectif pour les poissons dont on extrait la poutargue) s'approchaient du côté sud-ouest du lac vers l'embouchure de Gemileh. L'embouchure même était divisée par des filets en deux parties égales : une partie ouverte du côté de la mer et du lac et l'autre fermée du côté de la mer par un filet en travers. On reconnaissait les files de la Houtte à un certain éclat de la surface de l'eau. Les barques des pêcheurs était placées le long de la barre, laissant l'entrée de l'eshtoume entièrement libre. Les marsouins s'approchaient en colonne assez serrée du côté de la mer par le passage laissé ouvert. Les houttes, en remarquant l'approche des marsouins, se précipitaient dans la partie qui était fermée du côté de la mer. Les filets empêchaient les marsouins de se jeter dans les flancs de la file des poissons et ils étaient forcés pour en attraper de prendre la queue de la colonne. Ainsi les houttes se jetaient dans les filets et la pêche était abondante. Comme je m'étonnais que les marsouins n'avaient aucune peur des hommes, on me dit que le Gouvernement punit d'une amende d'une livre égyptienne quiconque tue ou capture un de ces animaux. Pour me montrer combien les marsouins sont apprivoisés, les pêcheurs sifflaient à diverses reprises et des marsouins venaient de suite aussi près que l'eau peu profonde le leur permettait vers les personnes qui avaient sifflé. Moi-même j'essayai plusieurs fois cette manœuvre en changeant de place et toujours avec succès. Ce fait est aussi indiqué par Pline, qui cependant remarque que les pêcheurs du midi de la France attirent les marsouins en leur criant le nom de Simon. Le marsouin est, comme chacun le sait, un animal très curieux ; aussi est-il possible qu'il ne s'approche à l'audition d'un bruit que pour satisfaire sa curiosité.

Un autre problème zoologique particulier au lac Menzaleh m'intriguait assez : personne là-bas n'a vu jusqu'à présent le nid du flamant, et cependant les ornithologues sont d'avis qu'il niche au lac Menzaleh. J'ai rencontré des milliers et des milliers de ces oiseaux ; mais personne ne put me donner des renseignements sur leur nid. À Matarieh, on me disait que ces nids se trouvent près de Damiette et à Damiette on me renvoyait à Matarieh ! M. Schrœder, l'ornithologue bien connu, n'a jamais trouvé, à Damiette, d'œufs sur place, tout se borne à quelques rares œufs perdus dans des circonstances

abnormales, monstruosité — précocité ou retard — ou dans le corps d'oiseaux malades. Les flamants au lac Menzaleh disparaissent et reviennent après six semaines avec les jeunes. Comme nourriture de cet oiseau on me désignait partout aux environs du lac une semence très petite et brune. On m'en apporta et je pus constater que ce sont les fruits du Ruppia, petite plante aquatique, hamoul des habitants du lac. Ces fruits sont très petits et ne se trouvent pas en quantité suffisante pour nourrir le grand nombre de ces oiseaux. M. Schræder m'a cependant informé qu'il n'a trouvé dans l'estomac des flamants tués que ces petites semences. Cela n'exclut pas qu'ils se nourrissent aussi de petits animaux qui, probablement, se détruisent plus vite par la digestion que les semences. Je voyais les oiseaux exploiter avec leurs becs non seulement les ilots de hamoul mais aussi les amas de confervacées du lac, en arabe hellis. Je prétend donc que les flamants en faisant passer par leurs becs ces végétaux fins, recherchent surtout les petits mollusques et les œufs de poissons et de batraciens qui s'y trouvent. Au lac Menzaleh tout dépend et tout gravite autour du poisson.

Ainsi à Gheit-en-Nazarah, les chiens sont ichthyophages et font jusqu'à un kilomètre et plus des excursions dans le lac pour se procurer des poissons vivants ou morts.

A Matarieh on voit des pélicans se promener gravement entre les amas de poissons destinés à la vente et ne prenant pour leur nourriture personnelle que ceux qui se sont par leurs sauts échappés de l'encan officiel.

De loin on croit voir dans le lac beaucoup de petites ou de grandes îles toutes couvertes de végétation. En approchant on s'aperçoit que la plupart ne sont pas des îles mais des bas-fonds couverts de rosaux dont la hauteur dépasse le niveau de l'eau, ou des confervacées amassées qui font les délices des flamants et d'autres oiseaux aquatiques.

J'ai visité un grand nombre de ces îlots dans l'espoir d'y trouver le cyperus Papyrus qui se serait maintenu depuis les grandes cultures à San. Mais ces masses de verdure ne sont que le roseau d'Isis-Phragmites communis isiaca et Scirpus littoralis.

Comme plantes proprement aquatiques il y a la Zostera nana, la Ruppia, la Zanichellia et des confervacées variées.

La flore de la terre ferme est composée surtout de Salsolacés et d'Inula crithmoides ainsi que de Tamaris.

Le Nil au temps de la crue dépose beaucoup de limon dans lequel se trouvent des restes d'animaux d'eau douce auxquels succèdent au temps de l'étiage des dépôts sablonneux formés par la mer et contenant des animaux marins. Cette circonstance peut expliquer la formation des dépôts d'eau douce alternantes avec des dépôts marins que l'on trouve dans tant de formations géologiques.

Les conditions sanitaires du lac sont en apparence des plus mauvaises, surtout en été ; la vase y est partout peu éloignée de la surface de l'eau pour ainsi dire stagnante, les poissons pourrissent (il y a en certains endroits le long du rivage des bandes de millions de poissons morts), et donnent une odeur de propylamine et de pourriture nauséabonde insupportable. Ajoutons à cela l'humidité et la chaleur intense, les moustiques et le manque d'eau potable — à Matarieh, par exemple, elle doit être apportée d'un birket situé à quatre kilomètres ! — et la densité de la population : à Matarieh se trouvent sur une étendue de trente feddans seize mille habitants soit un habitant sur huit mètres carrés !

L'air du lac est cependant extraordinairement salubre.

Déjà Andréossy remarque que de son temps pendant 30 années il n'y eut pas la peste à Matarieh, et de nos jours dans la dernière épidémie de choléra, où entre autres Damiette était très éprouvée, Matarieh n'eut que des cas isolés (trois ou quatre).

IV. — Ensablement des canaux de la Basse-Égypte et spécialement du Canal de Suez ; moyen d'y rémédier.

La mer poussée par le vent du nord presque continu sur la côte, y jette le sable qu'il apporte des rives de la Grèce, de la Turquie, ainsi que tout ce que le Nil y déverse. Le courant est, le long de la côte égyptienne, s'y joint pour apporter les débris des rivages du côté ouest d'Alexandrie.

Ainsi on peut remarquer partout à l'est des embouchures du Nil jusqu'à la côte syrienne, les cristaux de hornblende d'Assouan, le sable noir qui donne lieu à la formation d'un grès calcaire entre-

mêlé de ces cristaux, qui ressemble parfaitement à la Tosella, ce grès éocène employé à Alexandrie pour le pavement des rues et apporté de Trieste.

A l'ouest d'Alexandrie, ces cristaux de hornblende font complètement défaut et on ne voit que du sable calcaire avec des fragments de pyromaque (flint). Ce sable s'amasse au bord de la mer, forme des dunes qui, travaillées par le vent du nord, commencent leur marche lente mais sûre dans l'intérieur du pays. Il n'y a pas de contrée qui soit plus instructive à cet égard que la côte depuis Abousir à l'ouest d'Alexandrie jusqu'à la hauteur de Rafah sur la frontière de la Palestine.

Partout où il y a des lagunes ou des lacs parallèles à la mer, la marche du sable vers l'interieur est entravée, et il en résulte un lent remplissage de ces lacs. Lorsque ces lagunes manquent, comme dans le gouvernorat d'El Ariche, la marche du sable progresse sans obstacles dans la direction du vent règnant (nord au sud).

Quand les dunes rencontrent un canal transversal, ce canal est perdu et il n'y aurait aucun moyen de le sauver, le sable, en effet, dans son action incessante, surmonte tous les obstacles. Par contre, un canal qui se dirige comme le canal de Suez dans le même sens que les dunes, n'a à subir que le comblement lateral beaucoup moins important que l'agression directe du sable sur les flancs.

Cependant le voyageur qui passe le canal de Suez voit s'écouler le sable dans le canal surtout du côté est, en petite quantité à la fois mais sans cesse et augmenté par le moindre mouvement du vent ou des vagues remuées par les navires.

Cela vient de ce que les parois du canal sont tout à fait nues et sans végétation, dont les racines pourraient fixer le sable et former à côté du canal un mur assez résistant pour empêcher toute invasion semblable.

La nature a placé le remède à côté du mal : on n'a qu'à s'en servir : différentes espèces de tamaris poussent à merveille des deux côtés du canal même dans le sable pur. Ces arbustes ont des racines qui s'étendent beaucoup dans la terre et fixent le sable même le plus mobile. Ils se multiplient facilement par boutures. Au lieu des piquets de bois sec avec lesquels on essaie, au canal de Suez, de parer à l'invasion du sable, on n'aurait qu'à prendre des rameaux frais

de ces tamaris. Ce système est employé déjà sur les côtes de France où l'on emploie les espèces de saule. Salix, qui sont cependant de beaucoup inférieures aux tamaris pour solidifier le terrain.

La plupart de ces boutures s'enracinent et au bout de quelques années on aurait un mur infranchissable pour le sable. Quand on aurait soin de faire successivement des boutures de ces arbustes vers la crête des dunes, et quand on les consoliderait par des plantations de roseaux communs à feuilles piquantes (*Phragmites communis stenophylla*), on arriverait très vite à un résultat entièrement satisfaisant La seule chose dont on devrait tenir compte c'est de prendre des boutures de ces tamaris qui poussent à l'état spontané à côté du canal et qui sont des espèces qui ne prospèrent que dans l'eau salée, et d'écarter les espèces d'eau douce comme celles qui longent les canaux du Nil. Je recommande donc pour fixer les parois du canal :

Tamarix microcarpa,
» *amplexicaulis,*
» *passerinoïdes.*
» *mannifera.*

et d'éviter les

Tamarix nilotica,
» *arborea,*
» *articulata.*

Tandis que pour les canaux d'eau douce on devra employer les trois dernières espèces.

V. — Plantes qui résistent le mieux à la salure combinée à la chaleur, et culture estivale des terrains salés.

Dans la Basse-Égypte au nord du 31e degré de latitude, toutes les terres qui ne sont pas soumises directement à la culture sont couvertes de plantes halophiles. Cela donne à la contrée le caractère de steppe de l'Asie centrale, et souvent même on y rencontre les mêmes espèces. Dans cette étendue s'avance, le long des embouchures du Nil et des canaux, une bande étroite de végétation nilotique d'eau douce, tandis qu'autour des lacs sans exception domine

exclusivement la végétation saline. Ces plantes appartiennent presque toutes à la famille des Salsolarcées, petits arbustes résistant à l'inondation, à la sécheresse excessive, à la chaleur d'été et à la rigueur de l'hiver. C'est surtout dans les mois les plus torrides, juillet-septembre, qu'elles sont fleuries et se développent le plus. Les chevaux, les chameaux, les baudets, les moutons et les chèvres les broutent volontiers tandis que la race bovine les évite en général et n'en mange que quand il n'y a rien autre. C'est du reste au détriment de la santé de ce bétail et de la qualité de son lait. Les arbres font complètement défaut ; il n'y a que des buissons de Tamaris.

Les plantes principales qui composent ces steppes et qui sont répandues sur toute la contrée en question, sont :

Famille des Tamariscinées :	
Tamarix mannifera	
» *amplexicaulis*	ثرقل ايل
» *passérinoïdes*	
» *microcarpa*	
» *arborea subvelutina*	
» *effusa*	
Famille des Frankéniacées :	
Frankenia hirsuta	خمره
» *pulverulenta*	
Famille des Zygophyllacées :	
Zygophyllum album	بلبل
Nitraria retusa	غردق
Famille des composées :	
Ambrosia maritima	دمدس
Francoeuria crispa	كتكات
Inula crithmoides	حطب صعيدى
Famille des Convolvulacées :	
Cressa cretica	سجن
Famille des Plombaginées :	
Statice limonium	عرق عنجمار
» *globularicfolia*	
» *pruinosa*	او يل

FAMILLE DES SALSOLACÉES :

Atriplex portulacoides	روغل
» *paleastinum*	
» *Ehrenbergii*	
» *leucocladum*	
» *coriaceum*	قتف
» *halimus*	
Bassia muricata	عدم
Arthrocnemum glaucum	سنان
Salicornia fruticosa	ابوساق
» *herbacea*	
Halopeplis amplexicaulis	عدوه
Halocnemum strobilaceum	سبته
Suaeda fruticosa	حطب شای
» *salsa*	
» *splendens*	
» *vera*	
» *vermiculata*	سوید
Shanginia baccata	قرقرید
» *hortensis*	
Salsola kali	
» *inermis*	بداوه
» *longifolia*	حریت
» *tetrandra*	دیران
» *vermiculata*	عاد
Noea mucronata	تیه
Anabasis articulata	عجرم

FAMILLE DES DAPHNACÉES :

Thymelaea hirsuta	متنان

FAMILLE DES JONCACÉES :

Juncus acutus	سمار
» *maritimus*	

FAMILLE DES GRAMINÉES :

Agropyrum junceum	
» *elongatum*	
Calamagrostis arenaria	
Aristida plumosa	مرزی

Aristida lanata	ميسيله
» *scoparia*	
Saccharum biflorum	بوص الحراية
Sporobolus pungens	
» *spicatus*	سمك
Phragmites communis stenophylla	غاب

et dans l'eau douce,

Phragmites communis isiaca	
Scirpus littoralis	سمار

Quant à la culture des terrains dotés par la nature d'une végétation pareille, on comprendra facilement qu'elle ne peut se faire qu'au fur et à mesure qu'on arrive à se débarrasser du sel, chose d'autant plus difficile que le niveau de la seule source d'eau douce du Nil diffère fort peu de celui des lacs salés et de la mer.

La pratique a enseigné des procédés par lesquels on arrive à des résultats satisfaisants, et je ne puis mieux faire que d'esquisser brièvement une ferme où l'ancienne pratique du pays jointe à la science de l'ingénieur moderne a obtenu les meilleurs fruits d'un terrain placé dans des conditions des plus défavorables. C'est l'abadieh de Charabas, près de Farescour, où le propriétaire, S.E. Boghos pacha Nubar, fait exécuter, assisté par son intendant, M. Andrénikian, un système d'une réussite surprenante, tout en maintenant le terrain à la hauteur de la force productive. Son Excellence a bien voulu me fournir les indications nécessaires qui serviront à se faire une idée de la culture possible dans ces parages.

Nous avons vu plus haut que tout dépend du dessalement, voyons donc de quelle manière on a résolu ce problème à Charabas : L'étendue du domaine est de 1,200 feddans. Les terres sont hautes du côté du Nil en moyenne de 1m,50 et du côté du lac Menzaleh de 0m40 au dessus du niveau de la mer. Chaque parcelle non cultivée se couvre rapidement de salsolacées d'une hauteur de 0m75 environ. Le niveau du lac varie suivant la saison et la direction du vent. En été, par un temps calme, les eaux sont 0m,15 à 0m20 au-dessous du niveau de la mer, permettant ainsi l'entrée de l'eau salée. Elles montent au contraire par un fort vent d'est de 0m,20 à 0m25, au-dessus du même

niveau. Pendant la crue du Nil, le niveau du lac se maintient presque constamment de 0^{m}25 à 0^{m}30 au-dessus du niveau moyen de la mer. Le niveau du Nil à l'étiage est de 0^{m}.10 à 0^{m}30 au-dessous, pendant la crue ordinaire de 2^{m},20 à 2^{m}.60 et pendant les crues extraordinaires de 3^{m}.20 à 3^{m},30 au-dessus du niveau de la mer.

Le terrain est en pente régulière depuis le Nil jusqu'au lac. 1^{m},50 — 0^{m}.40, différence 1^{m},10. Ajoutons 0 95 maximum de la hauteur du Nil au temps de la crue, il résulte 2^{m},05. Ajoutons encore la différence du niveau du lac et de la mer à cette époque = 0^{m},10, il y a 2^{m},15 utilisables pour le lavage et le déversement des eaux.

Il y a deux qualités de canaux : les canaux d'arrosage, dont les grands ayant une section de 4^{m} sur 2^{m},50 au fond d'une longueur de 2000 mètres environ, les canaux moyens 1^{m},50 sur 0^{m}.80 en bas, d'une longueur de 3500 mètres et les petits de 0^{m}.50 sur 0^{m},30 d'une longueur de 4500 mètres. Les canaux de drainage ou plutôt de déversement (masrafs) ont la même dimension et presque la même longueur, sauf ceux de la première catégorie, dont la longueur dépasse 8000 mètres. Ces masrafs sont tous dirigés dans le sens de l'inclinaison du terrain du Nil au lac et ont tous la même profondeur de 1 mètre, et le masraf ammumy 1^{m},20. Grâce au système des canaux on peut, soit en profitant des hautes eaux du Nil ou par le moyen d'une machine à vapeur au moment de son étiage, arriver à tous les terrains, les dessaler et déverser les eaux chargées de sel dans le lac. On cultive en hiver bersim, orge et blé, en été riz et coton et le maïs en quantité nécessaire pour les ouvriers. On fait de la culture alternante, mais on ne laisse jamais reposer la terre : quand l'arrosage est interrompu pendant quelques mois seulement, la terre se couvre déjà d'une croûte de sel. Aussi ne fume-t-on pas la terre : c'est le Nil qui pourvoit admirablement à cette besogne.

Le produit en coton, qui était, il y a quatre ans, de deux cantars et demi par feddan, est arrivé actuellement à quatre et demi, et la quantité du riz est montée de 8 cantars, sur terrain incomplètement dessalé, à 20 cantars (à 36 ocques) par feddan.

Je ne puis quitter le sujet sans remercier beaucoup S. E. Boghos pacha Nubar pour l'amabilité avec laquelle il m'a donné occasion d'examiner ces circonstances sur les lieux et pour l'empressement avec lequel l'intendant du domaine, M. Andrénikian, et le nazir m'ont aidé dans mes études.

Il me reste encore à dire quelques mots sur le pays entre le canal de Suez et la frontière de Palestine, qui forme administrativement le gouvernorat d'El Ariche. Ce pays d'importance capitale pour l'histoire, point sur lequel ont passé tant de peuples et reliant l'Asie à l'Afrique, est un pays tout particulier. Il est exposé comme aucune autre partie de la domination égyptienne à l'envahissement par le sable. D'un côté la mer en apporte journellement des quantités, augmentées par le courant est qui existe le long de la côte. On est étonné de rencontrer jusqu'à la frontière notre ancienne connaissance, la Hornblende d'Assouan, apportée du sud par le Nil à la mer et rendue par la mer une autre fois au pays pour recommencer alors sa marche, mais cette fois vers le Sud, au milieu, et mélangé au sable des dunes mues par le vent du nord.

Dans le pays d'El Ariche, la mer n'est pas la seule source du sable. Les hautes montagnes au midi de la province sont rongées par l'érosion. Leurs roches se délabrent, tombent en fragments qui suivent la pente des vallées et rencontrent vers la mer le sable auquel ils s'unissent. Ainsi ce pays serait voué à l'ensablement complet en peu de temps s'il n'avait pas un avantage sur toutes les autres parties de l'Egypte. Il y pleut beaucoup plus que dans le Delta même. De cela résulte une végétation presque luxuriante, favorisée par le fait qu'au sud de Hebron se trouve la limite où les plantes des trois grands règnes floraux de l'hémisphère est se rencontrent : la région méditerranéenne, celle du désert africain-arabique et la région des steppes de l'Asie centrale.

En même temps, des plantes du haut Sinaï descendent les vallées et c'est ainsi que la marche du sable est plus ou moins entravée par les racines des plantes et que le pays d'El Ariche est un vrai paradis pour le botaniste. Ces pluies permettent aussi la culture à la bédouine — en hiver et sans arrosage — semblable à celle du pays de Mariout. L'humidité de l'atmosphère se manifeste partout : les buissons même sont couverts de lichens, il y a des plantes remarquables à toutes les saisons ; par exemple en septembre les masses d'Urginea maritima fleuries, dont les oignons pèsent souvent 3 à 4 kilos et dont les thyrses décorent partout les champs comme des cierges blancs. Aussi voit-t-on dans d'anciens jardins actuellement ensevelis par le sable des vignes, des grenadiers, des figuiers,

dont la partie non couverte est toute verte dans le sable mouvant sans autre arrosage que la pluie.

Une autre circonstance empêche l'établissement d'une culture fixe : c'est le manque d'eau douce. Il n'y a pas de sources, l'eau de tous les puits est ou amère ou tellement séléniteuse qu'elle cimente de suite le sable quand on s'en veut servir pour l'arrosage. Ainsi la culture est exclusivement restreinte à la saison des pluies J'ai remarqué moi-même que l'eau de puits que le gouverneur actuel fait creuser dans le désert, au sud d'El Ariche, pour procurer de l'eau aux bédouins est aussi riche en gypse. Pour cette raison il n'y a pas non plus de développement de villes ou de villages dans ce pays. El Ariche est le seul emplacement où, autour de la citadelle, placée sur la dune, se trouve un amas de maisonnettes en pierre de la plus simple construction, et à l'oasis de Catich, où les bédouins ont des petits villages en huttes de roseau autour des dattiers. L'humidité de l'air donne au pays plutôt le caractère de steppe que de désert. Le *Methnan-Thymelaca hirsuta*, un arbuste haut 1 à 2 mètres, en couvre une grande partie. Cet arbrisseau, de la famille vénéneuse des daphnacées, n'est brouté par aucun animal, mais il donne un abri très recherché par les oiseaux coureurs, par exemple l'*Otis tetrax* et l'*Eupodotis undulata*, et aux différents gallinacés. En outre, je n'ai jamais vu un endroit aussi riche en lièvres et en renards. On trouve sur une étendue d'un kilomètre facilement plusieurs douzaines de trous habités par de renards et on en rencontre beaucoup ; une battue effectuée sur un espace de quelques kilomètres ferait passer une quantité de lièvres à portée de fusil.

J'eus une chance à El Ariche : on célébra à la citadelle le Mouled-el-Nebby. Les cheikhs des bédouins, non seulement du territoire égyptien, mais même de ceux soumis à la domination turque — jusqu'à Gaza et Hébron — s'y étaient réunis à cette occasion. Cheikh Youssef El Chorab, de Gaza, conduisait le mouled. Ce cheikh était aveugle mais il distinguait par le toucher ou par l'odorat presque toutes les plantes de la contrée et en connaissait le nom. A cause de cela nous devînmes bons amis et par lui aussi avec les autres cheikhs, qui me prièrent ensuite d'aller chez eux parcourir leur contrée pour chercher des plantes. Si le temps accordé à ma mission n'avait pas touché à sa fin, j'aurais pu visiter sans aucune difficulté Kades

Barnea, si inaccessible jusqu'à présent, ou aller d'El Ariche directement à Suez en traversant le désert, chemin impraticable depuis de longues années aux européens. J'étais surpris de voir ces tribus qui se livraient, il y a peu d'années, à des combats sanglants, conférant en paix et harmonie.

Ensuite j'ai appris que le gouverneur actuel, d'accord avec le kadi, est parvenu à avoir une supériorité et une influence morales tellement fortes sur ces bédouins et sur leurs cheikhs que le pays jouit d'une paix et d'une tranquillité absolues. Le prof. Ascherson, en 1887, ne put s'éloigner qu'un peu au sud d'El-Ariche et dut renoncer à aller directement à Suez. Plus récemment, notre collègue, M. Deflers, déjà pouvait pousser jusqu'à Gebel Halal au sud de la ville.

Le gouverneur me dit : « Je vous donne deux hommes pour vous accompagner, mais c'est pour la forme. Sur le territoire égyptien vous n'avez rien à craindre même seul, mais au delà de la frontière cesse mon influence. »

J'ai parcouru seul les alentours d'El-Ariche, pendant des journées entières, je visitai le Gebel Ekfehn, je passai la frontière turque poussant loin dans le pays, et je voyais que l'estime et l'influence du gouverneur étaient les mêmes chez les bédouins sous la domination turque, chez les Tarabins comme chez les Chaouwarkis soumises à l'Egypte. Je passais les nuits seul avec mon domestique dans leurs camps et je ne trouvais partout que sécurité et des gens affables. Je saisis avec plaisir l'occasion de constater publiquement que le gouverneur d'El Ariche, Mohammed bey Hamdy, a su établir dans ces contrées l'ordre et une sûreté parfaite, qu'il a ouvert ce pays, si longtemps inaccessible au voyageur qui s'occupe de recherches scientifiques.

Prof. E. Sickenberger.

Annexe N° 3 à la séance du 2 Juin 1893.

ESQUISSE

DE

LA FAUNE ÉGYPTIENNE

PAR

M. D'AUBUSSON

II. — Batraciens et poissons du Nil.

MESSIEURS,

Je vous ai entretenu, dans votre dernière réunion, de deux classes de vertébrés fort dissemblables de mœurs et d'aspect, liés cependant, comme je vous l'ai dit, par des conformités d'organisation que rend encore plus sensible la découverte dans les terrains jurassique d'animaux étranges dont rien, dans la nature actuelle, ne peut nous donner une idée. Véritables dragons de la fable, les Ptérodactyles parcouraient alors d'un vol régulier les airs non encore assainis, oiseaux dépourvus de plumes et armés de dents, reptiles à sang chaud ne pouvant ni marcher ni nager. Il semble que l'imagination des poètes et des artistes de l'antiquité qui créa l'animal fantastique dont les ailes d'oiseau transportaient dans l'espace le corps lourd de reptile, ait recueilli, à son insu, une tradition mystérieuse léguée par les anciens âges. Le monstre qui gardait la Toison d'or et le jardin des Hespérides, pour être sorti de toute pièce du cerveau des poètes, enrichi de combinaisons chimériques, n'en a pas moins existé, avec ses traits principaux, à l'enfance de notre globe. Ses ossements restés ensevelis dans les couches géologiques, bible grandiose de la genèse des êtres, apparaissent aujourd'hui comme pour témoigner devant les historiens de la nature, de la magnifique unité du plan conçu par le Créateur. Ce qui veut

dire que ces êtres, différant les uns des autres par des particularités d'une valeur secondaire, se ressemblent entre eux par les grandes lignes d'une structure générale qui domine, en quelque sorte, les variations innombrables que présente le règne animal.

J'avais besoin, Messieurs, de rappeler en quelques mots à vos esprits ces fondements de l'évolution de la vie sur la terre pour vous parler des animaux qui forment la suite naturelle des oiseaux et des reptiles et dont vous tenez à connaître l'importance et le rang dans la faune de l'Égypte.

A la vérité, les êtres vivants qui font le sujet de ce discours n'ont au premier abord, aucune des qualités qui captivent l'intérêt.

L'oiseau nous séduit par la grâce de ses attitudes, l'élégance ou la richesse de son plumage, souvent, humblement vêtu, par la mélodie de ses chansons joyeuses, toujours par le charme de sa vie aérienne.

Le reptile lui-même force, pour ainsi dire, notre intérêt, par la raison qui devrait le plus l'éloigner, la terreur qu'il inspire. Mais l'homme, vous le savez, est, lui aussi, un étrange animal. Il éprouve une invincible attraction vers tout ce qui lui cause une émotion de crainte, et, comme nous l'a montré l'histoire du crocodile, entoure même parfois d'un respect religieux l'être qui a le pouvoir de lui nuire.

Les Batraciens et les poissons que je vais passer en revue ne sont pas, je l'avoue, des animaux très gracieux et, en général du moins, ne sont pas fort redoutables. Ils méritent toutefois votre attention par l'originalité de leurs habitudes, les particularités remarquables de leur organisation et aussi, ajouterai-je, en ce qui concerne les poissons, par le rôle économique de premier ordre qu'ils remplissent dans l'alimentation et les usages de l'homme.

Je ne désespère donc pas, Messieurs, de vous intéresser pendant quelques instants à la vie de ces curieux animaux, confiant encore une fois à la générosité bienveillante de votre hospitalité scientifique.

Les batraciens, dont la place est marquée dans la série zoologique entre les reptiles et les poissons auraient été réunis aux premiers par tous les anciens naturalistes. Cuvier lui-même en avait fait le quatrième ordre de sa classe des reptiles.

Mais Blainville et Duvernoy montrèrent clairement l'incertitude

de ces rapports et les naturalistes modernes ont adopté assez généralement, en leur donnant encore plus d'évidence, les idées émises par ces deux grands zoologistes.

On a donc retiré les batraciens du voisinage immédiat et compromettant des reptiles pour en composer une classe spéciale de vertébrés.

L'étude de l'embryogénie de ces formes intermédiaires a permis d'établir, grâce surtout aux belles recherches de Mr. Henry Milne-Edwards, que les batraciens ou amphibiens n'ont point de rapports aussi intimes qu'on l'avait cru d'abord avec les reptiles, et que s'ils paraissent s'en rapprocher par quelques-unes des dispositions de leur organisme, leurs affinités véritables sont avec les poissons auxquels ils font passage.

Il est facile de démontrer, en ne considérant que les actes principaux du développement des batraciens et les caractères les plus apparents de leur anatomie, la solidité de cette affirmation. L'enchaînement est manifeste et le point de suture si étroit que certains animaux faisant partie de la classe des poissons ont été placés pendant longtemps parmi les batraciens.

Il est tels de ces êtres singuliers, comme le Lepidosiren paradoxal, découvert il y a quelques années aux environs de Bahia, qui mettent à l'épreuve la perspicacité des zoologistes et présentent de grandes difficultés de détermination. Sont-ils des poissons, sont-ils des batraciens? La curieuse espèce que je viens de vous citer possède des branchies et des poumons comme les batraciens pérennibranches, mais elle a des nageoires cylindriques à la place des pattes, et ressemble tellement aux poissons par l'ensemble de son organisation qu'il faut bien se résigner à les ranger dans cette classe. Vous voyez par cet exemple qu'il est malaisé parfois de délimiter très nettement le groupe d'animaux que notre ignorance et la faiblesse de nos conceptions nous obligent à emprisonner dans des divisions le plus souvent arbitraires.

Buffon, Messieurs, professait pour les classifications un mépris qu'on lui a beaucoup reproché. Il les appelait des échafaudages pour arriver à la science et non la science elle-même. Ce n'était pas une simple boutade de savant, mais la vision générale de la synthèse des êtres, et comme pour tant d'autres vues prophétiques que ce

grand homme a jeté sur les secrets de la création, les progrès de la science sont venus en confirmer la merveilleuse profondeur. Certes il faut se garder de toute exagération. Vouloir se passer dans les sciences naturelles de toute distribution régulière, conduirait inévitablement au désordre le plus préjudiciable à leur étude. L'esprit humain a besoin de ranger les choses de même nature d'après une convention faite ou des principes rationnels. C'est un procédé qu'il applique à la connaissance de tout ce qui fait l'objet de ses travaux et qui lui en facilite l'examen. Les classifications lui sont donc indispensables, mais leur nécessité même accuse l'imperfection de ses ressources. La nature se moque de nos systèmes et de nos méthodes. Elle offre à nos regards ravis les anneaux d'une même chaîne, tous isolés entre eux dans un harmonique accord de composition.

C'est ainsi que les batraciens, plus intimement unis aux poissons qu'aux reptiles, mais d'une organisation supérieure à celle des premiers, présentent nécessairement avec les seconds des conformités remarquables. Ovipares ou ovovipares comme les reptiles, ils ont, comme eux, le sang froid, la circulation incomplète, un seul ventricule au cœur, la respiration pulmonaire[1]. Mais tous ces caractères ne se trouvent qu'à l'âge adulte. Les jeunes batraciens sortent de l'œuf avec une forme et une organisation très analogues à celles des poissons et n'arrivent à l'état parfait qu'après avoir subi des métamorphoses dans leur conformation extérieure et dans leurs organes internes.

Le têtard qui peuple nos mares et nos étangs est très différent de l'animal qu'il sera un jour. Il a un corps ramassé, dépourvu de membres, terminé par une longue queue comprimée en nageoire verticale. Son existence est essentiellement et exclusivement aquatique comme celle des poissons. Comme eux il respire par des branchies et vit en utilisant l'air dissous dans l'eau. Avec l'âge ses deux poumons se développent et son appareil circulatoire se modifie pour se prêter au mode de respiration pulmonaire : alors les branchies se flétrissent et finissent par disparaître, excepté dans quelques

[1] Les batraciens et les poissons ne possédant pas [illegible] vésicule allantoïde, sont des *anallantoïdiens*, par opposition aux mammifères, aux oiseaux et aux reptiles qui ont, à l'état embryonnaire, un amnios et une vésicule allantoïde et sont dits *allantoïdiens*. Cette différence est primordiale et divise en deux grands groupes les animaux vertébrés.

espèces qui les conservent toute leur vie comme les protées et les sirènes. Lorsqu'arrive le moment où doit s'opérer le curieux phénomène qui va transformer ce têtard d'animal aquatique en animal aérien, les pattes commencent à se montrer. La queue, dans les grenouilles et les crapauds, s'atrophie et on n'en voit bientôt plus aucune trace, elle s'allonge au contraire dans les salamandres et les protées.

La peau des batraciens est nue ; un épiderme mince et perméable la recouvre et elle joue un rôle important non seulement comme appareil de sécrétion, mais encore comme appareil respiratoire. Les urodèles et les apodes l'ont très adhérente aux organes sous-jacents, tandis que chez les anoures, on remarque entre les téguments et les muscles des espaces libres qui donnent à ces animaux la faculté de gonfler considérablement leur enveloppe cutanée.

Cette peau renferme aussi des glandes secrétant du mucus qui sert à lubrifier la surface du corps, ou des liquides caustiques à odeur nauséeuse, qui peuvent agir comme des poisons sur des petits animaux. Ces glandes constituent parfois, par leur agglomération, des masses considérables, principalement dans la région parotidienne chez les salamandres et les crapauds. Lorsqu'on irrite l'animal, il laisse échapper des pores qui criblent les téguments et des glandes parotides surtout, une liqueur visqueuse et blanchâtre, qui est un véritable venin. Il n'est pas nécessaire que ce venin, pour produire ses effets toxiques, pénètre directement dans le sang par le torrent de la circulation : il agit avec tout autant d'activité lorsqu'il est absorbé par les voies digestives.

Il y a cependant des animaux qui paraissent être absolument réfractaires à l'action de ce poison reçu dans l'estomac.

A la ménagerie des reptiles du Museum d'histoire naturelle de Paris, on a remarqué, par exemple, que la Couleuvre à collier, le Sauvegarde, grand lézard de l'Amérique méridionale, et la Salamandre géante du Japon avalaient impunément les crapauds couverts de venin qu'on leur présentait. Tous les animaux à sang froid ne possèdent pas une pareille immunité. On a même constaté que ces diverses espèces de batraciens peuvent s'empoisonner l'une l'autre. Ainsi le venin du crapaud tue très bien les tritons et celui des tritons empoisonne parfaitement les crapauds, le venin de la

salamandre terrestre fait périr également les crapauds et les tritons. Ce n'est pas tout. Une expérience de Claude Bernard a prouvé, contrairement à l'opinion admise jusqu'alors, que ces animaux pouvaient être empoisonnés par leur propre venin[1].

Le docteur Vulpian a montré, d'autre part, que le liquide contenu dans les pustules cutanées des crapauds et de la salamandre terrestre constitue un subtil poison, qui, administré dans certaines conditions, peut tuer rapidement un animal d'assez grande taille. Il fit une incision à la face interne de la cuisse droite d'un chien et introduisit sous la peau le venin retiré des deux groupes pustuleux parotidiens du crapaud commun. Une heure environ après cette opération, le chien était mort, ayant passé par une série de phénomènes toxiques minutieusement décrits par le célèbre physiologiste.

Les batraciens sont encore des animaux très remarquables par leur extrême vitalité qui dépasse ce que l'on connait de tous les autres vertébrés. Ils peuvent supporter les mutilations les plus graves et le retranchement d'organes importants sans pour cela cesser de vivre encore fort longtemps. Ils jouissent en outre de la propriété de reproduire les parties de leur corps qu'ils ont perdues. Mais cette reproduction s'effectue dans des circonstances toutes particulières bien dignes d'exciter l'étonnement et l'admiration des naturalistes.

Vous savez que quelques reptiles ont l'étrange faculté de restaurer des parties de leur corps qu'on leur a enlevées. Des lézards, par exemple, dont la queue a été cassée accidentellement, reforment peu à peu la portion disparue de cet organe. La queue repousse, mais l'examen anatomique a montré que dans le squelette, les vertèbres avaient été remplacées par des substances cartiligineuses qui ne reprennent jamais complètement la nature et la solidité des os. Il n'en est pas de même pour les batraciens. Chez certains d'entre eux, au contraire, comme les tritons, les membres mutilés se reproduisent dans leur intégrité, avec de nouveaux os et de nouvelles articulations. Une condition est cependant indispensable.

[1] Cependant, une expérience récente dont le résultat a été communiqué à l'Académie des Sciences (séance du 8 mai 1893) démontrerait que le sang du crapaud possède une toxicité qui est comparable à celle du venin. MM. Phisalix et Bertrand ont injecté ce sang sur une grenouille et ont vu celle-ci périr, avec les mêmes symptômes que ceux produits par une injection de venin. Il résulterait de ce fait que le crapaud jouit d'une véritable immunité contre son propre venin.

Pour voir s'opérer cette renaissance de membre, il est nécessaire de ne pas en enlever le segment supérieur, de laisser en place sa partie basilaire.

Les grenouilles et les crapauds, à l'état parfait, ne régénèrent pas les membres qu'on leur ampute, mais le phénomène s'accomplit sur leurs larves. Vulpian a même vu une queue, séparée d'un très jeune têtard, vivre pendant dix-huit jours, conservant le mouvement et bourgeonnant sur la tranche de section.

Les batraciens ont été distribués par les naturalistes modernes dans trois grandes divisions qui correspondent à des formes très nettement caractérisées : les anoures qui, dans l'âge adulte, n'ont point de queue, tels que les crapauds et les grenouilles ; les urodèles qui ont un corps allongé et conservent toute leur vie une queue bien développée, comme les salamandres et les tritons ; les apodes, dont l'aspect extérieur rappelle les serpents, mais qui sont par leur organisation interne de véritables batraciens.

Je suis obligé de reconnaitre que l'Egypte est très pauvre en batraciens. Elle ne possède pas d'apodes. Peut-être n'a-t-elle qu'une seule espèce de triton, le triton marbré (*Triton marmoratus*). Les grenouilles ne seraient représentées que par deux espèces bien distinctes, la grenouille verte (*Rana esculenta*) et la grenouille à à dos blanc (*Rana mascareniensis*). C'est peu, si l'on songe que d'après les recherches de l'erpétologiste anglais Boulenger[1], le nombre des espèces composant la famille des ranidés s'élève à 228, dont 62 pour la région africaine et 13 pour la région paléarctique, les deux départements zoologiques auxquels se rattache la faune égyptienne.

La grenouille verte est très répandue. Espèce essentiellement aquatique, elle habite indistinctement les eaux courantes et les marais, mais préfère cependant les marécages encombrés de roseaux et les petits étangs garnis de plantes sur lequelles elle prend plaisir à se chauffer au soleil. On les voit aussi sur un morceau de bois flottant, sur une pierre qui émerge, sur le bord d'un fossé ou d'une flaque d'eau, toujours en éveil, épiant tout ce qui se passe de ses deux gros yeux dorés. A la moindre alerte, elle s'élance dans l'eau

[1] *Catalogue of the Batrachia gradientia and Batrachia apoda in the collection of the British Museum*, 1882.

et se cache dans les herbes ou s'enfonce dans la vase, la tête la première. Ses formes sveltes et élancées la rendent très agile et elle peut faire des bonds d'une grande étendue. Sa nourriture se compose principalement d'insectes, de petits mollusques aquatiques, de larves, de vers. Elle a, dit-on, une prédilection marquée pour les guêpes, les araignées, les limaçons, et, à ce titre, doit être rangée parmi les animaux utiles à l'homme qui, dans plusieurs pays d'Europe, paie d'ailleurs ses services en la mangeant.

La grenouille à dos blanc est une forme très voisine décrite par Savigny comme une simple variété de l'espèce précédente[2].

La grenouille occupe une place dans le panthéon égyptien. On y connaît une déesse à tête de grenouille. Son rôle n'est pas encore très bien expliqué, mais on sait que son culte remonte au moins à la cinquième dynastie. Ce petit animal est, en tout cas, en relation avec l'idée de temps, car, à une certaine époque, il servit à écrire le mot année et son têtard est l'hiéroglyphe du nombre cent mille.

Les rainettes se distinguent des grenouilles par leurs doigts armés à l'extrémité de petites pelotes ou disques élargis, à l'aide desquels elles peuvent se fixer et progresser sur les arbres et les autres corps verticaux.

L'espèce type, la gentille Rainette verte *(Hyla arborea)* a été signalée comme habitant l'Égypte et figurée dans la *Description de l'Expédition française*. Mais il peut y avoir eu confusion de provenance.

Les savants qui accompagnèrent le général Bonaparte reçurent pour tâche d'explorer non seulement l'Égypte mais aussi la Syrie, et la relation qui fut publiée plus tard des résultats de leurs recherches embrassa l'examen de la faune de ces deux pays. Il est fort possible qu'une transposition d'étiquettes, en ce qui concerne l'animal qui nous occupe, ait fait attribuer à l'Égypte ce qui appartenait à la Syrie, car la rainette est commune dans cette dernière contrée et ne paraît pas, quoiqu'on ait dit, habiter l'autre. Dans tous les cas, un de vos collègues, naturaliste fort zélé, qui a visité avec beaucoup de soin les localités susceptibles de recéler des rainettes, M. Walter Innès, m'a affirmé n'en avoir jamais rencontré. L'existence de cette espèce est donc très douteuse, tout au moins dans la Basse-Égypte.

[2] *Description de l'Égypte*, suppl., pl. II, fig. 11 et 12. *Rana mascareniensis*. Duméril et Bibron.

Les grenouilles ont de la grâce, de la légèreté, et si parfois elles inspirent une sorte de répulsion, elles le doivent à leur ressemblance extérieure avec les crapauds. Bien que cette conformité soit plus apparente que réelle, on ne peut guère se représenter les unes sans penser aux autres, à tel point qu'il y a bon nombre de personnes qui croient naïvement que la grenouille est la femelle du crapaud; que dire en effet, du crapaud, si l'on juge sur l'impression que la plupart des gens ressentent à sa vue? On l'a qualifié d'immonde et l'on a rappelé son allure rampante, ses mœurs sordides, ses propriétés dangereuses. On voit en lui l'animal lourd et uniforme que ses pattes peuvent élever au-dessus de la fange qu'il habite, dont les yeux ne paraissent pas faits pour supporter la lumière, qu'il fuit comme s'il voulait se dérober à tous les regards, l'être hideux aux couleurs terreuses, à la peau couverte d'affreuses pustules, aux habitudes sales, toujours retiré dans des trous ou tapi sous des pierres. La maladresse de ses mouvements, la lenteur ordinaire de sa démarche, son gros ventre arrondi ajoutent encore à sa physionomie répugnante. Toutes ces disgrâces physiques, la légende et la fable s'en sont emparées pour attribuer au malheureux animal des méfaits obscurs et des accointances mystérieuses.

Le crapaud, Messieurs, est un grand calomnié, victime de la réprobation injuste qui pèse sur la laideur et la misère du vêtement. Il est laid, loqueteux, pauvrement logé; à sa vue, on détourne la tête au passage, quelquefois même on l'écrase méchamment.

Cependant, ce philosophe qui vit dans la retraite, passant de longues heures dans le recueillement, n'en sort que pour nous rendre d'inestimables services. Il est un des auxiliaires les plus sûrs pour garantir nos récoltes des nombreux ennemis qui les dévorent. Chasseur infatigable de toute sorte de vermine et doué d'une grande voracité, il détruit une multitude de chenilles, de larves, de limaces, et de coléoptères nuisibles. Il chasse surtout la nuit, à moins qu'il ne tombe une chaude pluie d'orage ou que le temps ne soit complètement couvert. A la faveur de l'ombre, il s'approche plus aisément de sa proie et comme il n'est pas agile, cherche à la surprendre en se mettant aux aguets. Lorsqu'il l'aperçoit, il fait aussi rapidement qu'il le peut quelques pas en avant, et, quand il est arrivé à portée, la fixe, comme un chien d'arrêt fixe le gibier.

ouvre largement la bouche, lance vivement sa langue gluante au dehors et engloutit sa victime.

Il n'y a pas de meilleur épurateur des cultures. La France en exporte en Angleterre pour répandre dans les jardins maraichers, et en Amérique on le vend sur les marchés dans un but analogue.

Je ne saurais donc trop vous recommander de protéger et de conserver les deux espèces qui ont élu domicile dans vos champs et vos jardins, le crapaud vert (*Bufo viridis, variabilis, arabicus*) et une forme de crapaud panthérin, spéciale à l'Égypte, le *Bufo regularis*.

Quittons maintenant les terres limoneuses et les eaux stagnantes où s'agitent les batraciens, et jetons un coup d'œil dans ces flots nourriciers du Nil, qui, faisant vivre les hommes et germer les plantes, donnent aussi un asile aux tribus errantes des poissons.

Ces poissons peuvent être partagés, sous le rapport de leur habitation, en deux groupes bien distincts; ceux qui sont répandus dans tout le cours du fleuve et ceux qui s'éloignent peu de son embouchure. A proprement parler, il n'y a que les premiers qu'on puisse considérer comme appartenant au Nil. Les autres sont originairement des animaux marins que leurs besoins dirigent vers les estuaires des grands cours d'eau pour y chercher une profondeur appropriée, une température convenable et surtout un fond possédant des qualités déterminées. On doit les réunir, à mon sens, aux poissons qui vivent habituellement dans la mer, et malgré les excursions que certains d'entre eux font dans le fleuve, à l'époque de leur reproduction, on ne saurait les comprendre dans la faune de l'Égypte que comme des espèces littorales de la Méditerranée, au même titre que celles qui fréquentent la côte occidentale de la mer Rouge.

Je laisserai donc de côté ces poissons marins qui ne sont pas propres seulement à l'Égypte et que l'on retrouve dans d'autres parages, pour m'attacher uniquement aux espèces qui vivent dans le Nil et principalement à celles qui donnent à sa faune icthyologique son cachet particulier.

La plus remarquable est sans contredit le Polyptère, connu des pêcheurs arabes sous le nom de *Bichir*. Ce singulier poisson fut observé pour la première fois par E. Geoffroy Saint-Hilaire à l'épo-

que de l'expédition française, et l'illustre zoologiste avait coutume de dire que quand bien même il n'aurait découvert en Égypte que cette seule espèce, elle le dédommagerait des peines et des fatigues d'un long voyage, « car, ajoutait-il, je ne connais pas d'animal plus singulier, plus digne de l'attention des naturalistes, et qui, montrant combien la nature peut s'écarter de ses types ordinaires, sont plus susceptibles d'agrandir la sphère de nos idées sur l'organisation.

« Le Bichir paraît, en effet, comme un composé d'éléments qu'on ne rencontre que dans des animaux plus différents les uns des autres : il tient des serpents par son port, sa forme allongée, et la nature de ses téguments ; des cétacés en ce qu'il est pourvu d'évens ou d'ouverture dans le crâne, par où s'échappe l'eau qui a été portée sur les branchies ; et des quadrupèdes, par des extrémités analogues aux leurs, les nageoires ventrales et pectorales étant placées à la suite de prolongations charnues[1] ».

Malheureusement, depuis Geoffroy Saint-Hilaire, les icthyologistes ont très peu ajouté à l'histoire du bichir. Nous ne connaissons rien de précis sur ses habitudes et son genre d'existence. Nous savons seulement qu'il est extrêmement rare dans le bas et moyen Nil et que les individus qui ont été pèchés en aval des cataractes ont été probablement entrainés par accident des régions situées plus au sud. Ils habitent les endroits les plus profonds du fleuve où ils se tiennent constamment dans la vase. Quand on est assez heureux pour le capturer dans la Basse-Égypte, c'est toujours, paraît-il, au moment des basses eaux et dans les fonds vaseux. Il y nage à la manière des serpents, peut-être aussi se trouve-t-il sur la vase grâce à la conformation de ses nageoires pectorales et ventrales qui peuvent soutenir le corps et rappellent assez bien ce qui existe dans les phoques.

Comme aspect extérieur, ce poisson a un corps allongé, cylindrique dont la taille peut atteindre près d'un mètre. La tête est courte plate, élargie, recouverte de grande plaques émaillées. La nageoire dorsale est décomposée en une série de petites nageoires dont le nombre varie de seize à dix-huit. Les écailles sont osseuses et fortement striées. La couleur générale est le vert, relevé par quelques

[1] *Description de l'Egypte.*

taches noires irrégulières et plus nombreuses vers la queue que sur la tête, passant au blanc sale sur le ventre.

C'est tout ce que j'ai pu recueillir sur le compte du bichir. Puissé-je avoir la bonne fortune, pendant mon séjour en Egypte, d'augmenter, en quelque mesure, par des observations personnelles, l'état de nos connaissances sur cet animal si remarquable, plus favorisé du ciel, en ce cas, que le naturaliste américain dont on me racontait dernièrement la mésaventure. Ce malheureux naturaliste vint tout exprès de New-York en Égypte dans l'unique but d'étudier le bichir. Il s'établit d'abord au Caire et visita quotidiennement le marché aux poissons dans l'espérance d'y rencontrer l'espèce qu'il était venu chercher de si loin pour en faire l'anatomie. Toutes ses recherches furent infructueuses. Il se rendit alors dans la Haute-Égypte et se mit en rapport avec les pêcheurs du pays, payant chaque coup de filet avec une ampleur toute américaine, et offrant pour chacun des bichirs qu'on lui apportait un prix encore plus élevé. Si bien que tous les pauvres pêcheurs du Nil se livrèrent avec une activité fiévreuse au pourchas du béchir. En dépit de leur zèle, stimulé par l'appétit d'un gain inespéré, ils ne purent jamais réussir à en prendre un seul. Enfin, après plusieurs mois d'attente inutile, l'américain lassé et fort désappointé reprit tristement le chemin de New-York.

Ces déboires, Messieurs, sont fréquents dans la vie du voyageur-naturaliste, mais cette anecdote vous montre combien est devenue rare dans les eaux égyptiennes du Nil la curieuse espèce dont je viens de vous parler.

Un autre poisson, celui-là très anciennement connu, puisqu'il l'était non seulement des Grecs et des Romains, mais aussi des premiers habitants de l'Égypte, offre également des particularités bien singulières.

Vous connaissez tous le Fahaka (*Tedrodon physa*), ce poisson bizarre qui a la faculté de se gonfler à volonté. Le Nil l'entraîne dans son cours et le disperse dans ses canaux à l'époque de la crue. La vivacité de ses couleurs suffirait à attirer l'attention. Le dos est d'un bleu foncé, le ventre jaune pâle rayé sur les flancs de brun et d'orangé, la gorge d'un blanc de neige. Comme tous les Tétrodons, celui du Nil est armé de piquants, mais il les a fort courts, dirigés

en arrière, ne redressant leurs pointes que lorsque l'animal est complètement gonflé. Les plus longs couvrent le ventre et on n'en trouve aucun à la gorge, sur la queue ou sur le dos ; en revanche, une humeur visqueuse est répandue sur toutes les parties qui en sont dépourvues.

Dans son état normal, le Fahaka est de forme allongée et nage à la manière de tous les autres poissons. Mais survient-il un événement qui l'inquiète, aussitôt une métamorphose s'accomplit : le poisson devient ballon et flotte, comme une chose inerte, au gré du flot et au caprice du vent. On peut suivre de l'œil dans les grandes flaques d'eau qu'abandonne le Nil les différentes phases de cette transformation singulière; on voit de temps à autre des fahakas venir aspirer de l'air à la surface de l'eau, ils hument et longuement et tout d'abord, les plis de leur abdomen commencent à s'effacer. Ils continuent à accumuler avec effort de l'air atmosphérique dans leur réservoir, leur ventre grossit peu à peu et arrive bientôt à un volume qui égale et surpasse même celui de l'animal. Quand le fakaka est tendu outre mesure et que le poids de son dos l'emporte, il bascule et s'en va à la dérive, le ventre en l'air[1].

La nature a donné à des êtres faibles ce moyen original d'éviter les attaques de leurs ennemis, les poissons carnassiers qui les poursuivent pour les manger. En vain ceux-ci s'empressent autour d'eux et croient s'en saisir, leurs efforts n'aboutissent qu'à pousser devant eux un sphéroïde qui glisse facilement sur le miroir des eaux et lasse bientôt l'assaillant atteint lui-même par les petits aiguillons dont toute la surface visible est garnie. Aussi, tant que durent les alarmes que leur cause un dangereux voisinage, les fahakas se tiennent sous l'abri de l'immense vessie qui les couvre, confiants dans sa forte tension et dans les piquants raidis qui hérissent sa surface.

Vous avez dû remarquer encore, en examinant un de ces étranges poissons, la division toute spéciale des mâchoires, partagées dans leur milieu de manière à présenter l'apparence de quatre dents, et revêtues de lames d'ivoire pour en prévenir l'exfoliation. Les tétrodons n'ont pas de véritables dents, mais cette portion des os maxil-

[1] M. Geoffroy Saint-Hilaire a ouvert un grand nombre de ces poissons et a reconnu que c'est l'estomac qui, sans rien perdre de ses usages habituels, leur sert aussi de réservoir aérien.

laires leur en tient lieu. Cette anomalie tout aussi curieuse que celle du gonflement a fourni aux naturalistes un caractère distinctif dont ils ont tiré la dénomination sous laquelle on désigne habituellement ces animaux. (Tétrodon, du grec *tetra*, quatre et *odons*, dent).

Je vous ai dit, Messieurs, que les fahakas étaient amenés en grande quantité par les flots du Nil au moment de l'inondation. Lorsque le fleuve décroit, beaucoup de ces malheureux poissons qui n'ont pas été attentifs à la diminution des eaux restent emprisonnés dans les lacs que laisse après elle la retraite du Nil. Ils voient baisser peu à peu ces eaux dormantes. Ils se hâtent alors de gagner les lieux les plus bas, mais ils ne font que retarder de quelques jours une mort inévitable. Les lacs finissent bientôt par se tarir et les délaissent sur les champs limoneux. où ils deviennent la proie des oiseaux et des hommes et souvent des jouets d'enfants.

La chair du fahaka, de très mauvais goût, n'est guère mangée que par les habitants les plus pauvres des bords du Nil, et elle paraît même être dangereuse dans certaines circonstances encore mal déterminées. Mais, chose singulière, les propriétés vénéneuses du Tétrodon n'existerait pas chez tous, ni à toutes les époques de l'année. Il est probable que tous les graves symptômes d'empoisonnement que l'on a constatés se produisent lorsque ces poissons ont mangé certains polypes et des médusaires.

Il ne faut pas confondre le Fahaka avec une espèce du même genre, le Tétrodon hérissé (*Tétrodon hispidus*) que l'on pèche dans la mer Rouge. On en envoie souvent, de Suez au Caire, des exemplaires tout préparés, que les marchands de curiosités vendent aux touristes comme souvenir du pays. Il ne diffère, du reste, du fahaka que par un petit nombre de traits. Il se gonfle tout autant et sait tout aussi bien se servir de ses épines, plus petites, il est vrai, mais plus également répandues sur tout le corps.

La grande famille des salmonidés est représentée dans le Nil par les genres Serrasalme et Characin.

Le Serrasalme citharine est le poisson dont Aristote, Athénée et Strabon ont fait mention sous le nom de Citharus. Ce nom lui avait été donné parce que ses côtes longues, presque droites, parallèles offrent une sorte de ressemblance avec les cordes d'une harpe. La

Citharine n'est pas très commune dans le Nil, cependant elle fait son apparition de temps à autre sur les marchés. Sa chair est fade et manque de consistance, elle n'a rien surtout de la saveur particulière à la plupart des salmonidés.

Le Néfasch (*Characinus Nefasch*), qui a tant d'affinités avec la Citharine forme un chaînon intermédiaire qui relie cette espèce aux véritables characins, le Raschal et le Raï.

Ces deux poissons se ressemblent beaucoup par la physionomie et la coloration, qui est d'un blanc d'argent passant au verdâtre sur le dos, et teinté d'écarlate au lobe inférieur de la queue. Le Raschal est néanmoins plus allongé que le Raï, sa tête est proportionnellement plus longue, sa nageoire anale plus courte et plus large. Mais la différence qui existe entre les deux espèces est surtout très marquée dans la conformation des dents. Le raschal en a douze, rangées sur une seule ligne, à chaque mâchoire, très écartées les unes des autres, alternes par rapport à celles de l'autre mâchoire. Leur grandeur, leur tige toujours visible et leurs pointes acérées donnent à ce poisson un air menaçant qui lui a fait attribuer par les Anciens le surnom de *vorace* ou *phager*. C'est à lui, en effet, que s'applique ce passage de Saint Clément d'Alexandrie : « Le Phager, remarquable par sa voracité et sa nageoire ensanglantée, descend des premiers de la Nubie avec les grandes eaux du fleuve ».

Quant au Raï, ses dents plus compliquées sont courtes, grosses et contiguës, disposées sur deux rangées à la mâchoire supérieure et sur une seule rangée à l'inférieure. A ces différences dans les dents en correspondent d'autres dans les os maxillaires; ceux-ci sont forts et très larges dans le raschal et d'une petitesse extrême dans le raï.

Ces deux characins sont abondants dans les eaux du Nil à l'époque de l'inondation. Selon une observation très ancienne, le raschal arrive le premier, il est aussi le premier à remonter le fleuve lorsqu'il commence à décroître.

Les curieux poissons qu'on appelle Mormyres sont très reconnaissables à leur corps comprimé, oblong, revêtu d'écailles dont la figure et la grandeur varient suivant les espèces. Mais le caractère qui les rend surtout remarquables est l'existence d'une peau nue et épaisse qui recouvre la tête et enveloppe les opercules et les rayons

des ouïes, en sorte qu'il ne reste qu'une fente verticale pour toute ouverture de la cavité branchiale. La bouche est aussi très étroite et une longue rangée de dents en velours s'étend sur la langue et le vomer.

Ce groupe de Mormyres est principalement composé d'espèces vivant dans le Nil. On a même cru pendant longtemps que ce genre n'existait pas dans les autres fleuves de l'Afrique.

L'espèce la plus commune est l'Oxyrhinque qui se distingue facilement de tous ses congénères par la forme conique de sa tête que termine en avant un museau cylindrique, mince et très allongé, qui rappelle beaucoup celui d'un mammifère de l'ordre des édentés, le Fourmillier.

L'Oxyrhinque est célèbre dans les récits des auteurs anciens. Strabon nous apprend que ce poisson était, dans l'antique Egypte, l'objet de la vénération universelle, qu'il était honoré d'un culte spécial et possédait un temple dans une ville à laquelle il avait donné son nom. (Oxyrhincus, chef-lieu du nome Oxyrhinchite, dans la Haute-Egypte). Elien ajoute que les pêcheurs avaient grand soin d'éviter que leur filet ou une ligne impie ne vînt à saisir ce poisson sacré que le respect des fidèles laissait pulluler dans le Nil.

L'Oxyrhinque passe pour avoir été consacré à Hathor, qui personnifie l'espace dans lequel se meut le soleil, dont Horus symbolise le lever. De petits monuments en bronze le représentent, en effet, coiffé du disque et des plumes de cette déesse.

Les autres espèces de Mormyres, le Caschive, le Mormyre de Dendérah, que l'on trouve dans la partie du Nil qui avoisine le temple célèbre, celui de Salehyeh, découvert par Geoffroy Saint-Hilaire aux environs de cette localité, le Bané, au museau court et tronqué, le Mormyre de Behbeyt, se montrent plus ou moins abondamment selon les lieux et les saisons, mais celle qui tombe le plus fréquemment dans les filets des pêcheurs est l'Oxyrhinque dont la chair, quoique médiocre, est assez recherchée par les indigènes.

Le plus grand de tous les poissons du Nil est le Latous (*Perca latus*). Il atteint quelquefois jusqu'à trois mètres de longueur. On m'a montré au laboratoire de votre École de médecine un de ces animaux qui attendait dans un bain d'alcool le jour prochain de son départ pour le Museum de Londres. Il était loin d'avoir la dimen-

sion que je viens d'indiquer et ne mesurait que 1m,50. Il avait été pêché au Fayoum dans le grand birket.

Cette perche est le *Latus* des anciens, célèbre par le culte que lui rendaient quelques villes de l'Egypte. Les auteurs et les monnaies en ont conservé le souvenir, mais on n'en connait pas le symbolisme. Strabon rapporte seulement qu'à Latopolis, on adorait ce poisson et que parmi les prescriptions religieuses particulières au nome Latopolites il était défendu de le manger.

Deux espèces de Cyprins sont particulièrement abondantes, le Lébis et le Binny. Leur chair est très estimée par les Arabes, qui, pour exprimer l'exquise délicatesse qu'ils trouvent à celle du Binny, ont coutùme de se servir de cette phrase devenue proverbiale : « Si tu connais meilleur que moi, ne me mange pas ». Le Binny est le *Lépidoptus* de Strabon et d'Athénée. Il partageait seul avec l'Oxyrhinque les honneurs d'un culte universel. Les découvertes qu'on a faites dans la nécropole de Thèbes montrent qu'on l'embaumait avec beaucoup de soin, enveloppé dans plusieurs bandelettes et placé dans des boites sculptées à l'extérieur et de même forme que lui.

On pêche dans le Nil une espèce d'Alose (*Clupca nilotica*), désignée en Égypte sous le nom de *Sabouga*. C'est à proprement parler un poisson de mer qui remonte le fleuve et s'y montre très commun pendant les trois mois d'hiver.

L'importante famille des siluroïdes, dont les membres se reconnaissent à leur peau nue ou revètue de grandes plaques osseuses, fournit à la faune nilotique plusieurs genres, tels que les Silures proprement dits, les Malaptérures, les Pimélodes, les Bagres, les Hétérobranches.

Je me borne à citer, pour les premiers, le Silure oudney (*Silurus auritus*) et le Silure Schilbé (*Silurus mystus*), et je m'arrête au Malaptérure électrique qui forme l'une des divisions les plus tranchées du groupe des siluroïdes et offre par ses propriétés électriques ainsi que par ses seuls caractères extérieurs l'un des types les plus remarquables de la série icthyologique.

Comme tous les Malaptérures, le Malaptérure électrique a le corps gros et épais, au tronc arrondi, à la tète déprimée. La peau est molle et làche, l'œil petit, l'ouverture branchiale étroite. La

bouche occupe toute la largeur du museau, entourée de six barbillons, dont deux sont insérés de chaque côté de la mandibule. Il n'existe qu'une seule nageoire dorsale, qui est adipeuse et située à la partie la plus reculée du corps. L'anale est peu étendue, les pectorales n'ont pas d'aiguillon et les ventrales, composées de six rayons, sont placées très en arrière. Le corps est d'un olivâtre plus ou moins foncé, et, chez certains individus d'un cendré grisâtre, semé très irrégulièrement de tâches noires sur les flancs et les nageoires.

Mais le caractère le plus intéressant qu'offre le Malaptérure est, sans aucun doute, son appareil électrique. Il ne réside pas sur les côtés de la tête, comme dans la torpille, ni au-dessous de la queue, comme dans le gymnote, il s'étend tout le long des flancs, avec une épaisseur plus grande vers l'abdomen. Cet appareil est compris entre deux membranes aponévrotiques, situées immédiatement sous la peau, et se compose d'un tissu cellulaire serré renfermant une substance gélatineuse. Le système nerveux qui complète cet organe n'a aucun rapport avec les branches nerveuses que l'on observe dans la torpille et le gymnote. Ces nerfs, au nombre de deux, proviennent du cerveau ; ils descendent en se rapprochant l'un de l'autre à la sortie du crâne, traversent la première vertèbre où ils s'introduisent par un double orifice, pour en sortir ensuite, du côté opposé, par une seule ouverture, s'écartant de nouveau et se rendant sous chacune des lignes latérales. Ils pénètrent enfin sous la peau au moyen de grosses branches, qui viennent s'épanouir au centre du réseau réticulaire, après avoir percé l'aponévrose qui revêt la surface interne du tissu.

Lorsqu'on touche le malaptérure avec la main, on ressent une secousse dont l'intensité est très variable, mais qui ne peut être dangereuse que pour des animaux de faible taille. Les secousses sont d'ailleurs soumises à la volonté de l'animal, on peut parfois le saisir sans rien ressentir, puis éprouver un choc violent quelques instants après. Le coup a lieu lorsqu'on touche le poisson à la tête et il le produit en agitant sa queue avec force. Si, au contraire, on le soulève par la queue, il n'agit point, ce qui s'expliquerait pour cette circonstance que la membrane extérieure de l'organe électrique se termine après la nageoire anale et ne s'étend pas sur la queue.

Le Malaptérure ou Silure électrique est commun dans le Nil. Les Arabes, comparant la commotion produite par ce poisson aux effets de la foudre, lui ont donné le nom de *raad*, qui signifie tonnerre. Ils mangent sa chair qui est un peu moins mauvaise que celle de la plupart des autres silures, emploient sa peau à divers usages et attribuent, dit-on, des propriétés thérapeutiques à son appareil électrique.

Des Pimélodes et des Bagres, le Synodonte, le Gemel, le Scheilan, le Karafché, l'Abouréal, le Bayad, le Docmac, parcourent les eaux du fleuve, surtout à l'époque de son accroissement.

Une de ces espèces, le Gemel, (*Pimelodus membranaceus*), est figurée dans une des grottes sépulcrales de Thèbes, et une particularité d'histoire naturelle que signale cette image, atteste, par un exemple de plus, avec quelle exactitude les anciens Egyptiens avaient observé les mœurs des animaux de leur pays. Au milieu d'autres poissons, tous placés dans leur attitude naturelle, le Gemel est représenté nageant sur le dos. Telle est, en effet, l'allure habituelle de ce poisson. Il nage presque constamment sur le dos, et ne reprend la position ordinaire que lorsqu'il redoute quelque danger et veut fuir avec rapidité.

Les Hétérobranches sont extrêmement remarquables par la modification que présente leur appareil respiratoire. Ils possèdent, en quelque sorte, des branchies surnuméraires, arborescentes, fixées au bord convexe du second et du quatrième arc branchial et dont le rôle n'est pas encore bien connu, à moins qu'on ne les considère comme un organe de respiration aérienne, un véritable poumon. On serait tenté de le faire quand on observe les habitudes et la grande résistance d'une espèce très commune dans le Nil, principalement dans le Delta et dans les marais qui avoisinent le fleuve. Les Arabes la désignent sous la dénomination de Harmout. C'est le *Silurus anguillaris* de Hasselquist et de Linné. Le harmout se tient sourtout dans les roseaux et s'y laisse prendre avec une telle facilité qu'on peut le saisir avec la main. Il a la vie très dure. Non seulement il peut vivre plusieurs jours hors de l'eau, mais il quitte quelquefois, de lui-même, le fleuve et s'avance en rampant dans la boue des canaux qui aboutissent au Nil Lorsque les marais dans lesquels il habite viennent à se dessécher, il se traîne sur la vase à

l'aide de ses nageoires pectorales et des mouvements de reptation de son corps, un peu à la manière d'une anguille, et se met à la recherche de l'eau. Une autre espèce, l'Hétérobranche halé (*Silurus bidorsalis*) appartient essentiellement au Nil supérieur et ce n'est, pour ainsi dire, qu'accidentellement qu'on la trouve en Égypte. Elle y est aussi rare que le harmout y est commun.

Beaucoup d'autres poissons circulent, en toute saison, dans le Nil et viennent ajouter à la richesse de ses eaux, ne serait-ce que notre anguille commune si abondante dans les canaux de la Basse-Egypte. Mais je me suis attaché à ne vous faire connaître aujourd'hui que les espèces qui impriment à la faune ichthyologique du fleuve un caractère spécial.

En effet, tandis que les oiseaux, les reptiles, les batraciens de l'Egypte offrent, dans leur ensemble, les traits nettement dessinés de la faune paléarctique, dans sa sous-région circumméditerranéenne, les poissons, au contraire, portent l'empreinte indéniable de la faune africaine. Les Polyptères confinés dans l'Afrique tropicale, les Characins, qui semblent rattacher l'Afrique à la faune de l'Amérique du sud, les Marmyres, formes essentiellement africaines, les Malaptérures, répandus sur une grande partie du continent africain, les Pimélodes, les Hétérobranches, n'ont aucun rapport avec les poissons européo-asiatiques. Ils confirment cette loi établie et formulée par E. Sauvage que : « Le cachet que présente la faune ichtyologique d'un grand fleuve est le même dans toute l'étendue de son parcours; la faune revêt le caractère, non des contrées situées près de l'embouchure, mais des pays dans lesquels ce fleuve prend naissance et reçoit ses affluents[1] ».

Ainsi l'Egypte, arrosée par un grand fleuve qui déverse ses eaux du centre de l'Afrique dans la mer Méditerranée a la faune ichtyologique de la zone africaine, non de la zone paléarctique, et cela jusqu'à son embouchure. Un exemple opposé nous est fourni par le nord de l'Algérie où ne coule aucun cours d'eau venant de la région éthiopienne et qui possède, pour cette raison, une faune ichtyologique circumméditerranéenne.

Les poissons qui peuplent les eaux du Nil, intéressants à étudier pour le naturaliste, procurent à toute une classe de la population

[1] *Etude sur la faune ichtyologique de l'Ogooué. Nouvelles Arch. du Muséum,* 1880.

une nourriture abondante. Leur capture occupe de nombreuses familles de travailleurs et fournit à la vie pénible de ces pauvres gens des ressources sans cesse renouvelées. Cependant, si l'industrie de la pêche peut livrer à la consommation une grande quantité de matière utilisable, il faut convenir que la plupart des poissons que ramènent les filets des pêcheurs n'offrent aucune des qualités que l'on recherche ordinairement pour une bonne alimentation. Leur chair molle est sans saveur quand elle n'a pas un goût désagréable, et, chez quelques-uns même, des circonstances encore mal connues peuvent la rendre malsaine. N'y a-t-il aucun remède à cet état de choses? Est-il possible, au contraire, de donner au Nil, par l'introduction de nouvelles espèces, des poissons plus délicats et plus sains? Des expériences qui tiendraient compte du régime du fleuve et des conditions thermiques de ces eaux seraient seules capables de résoudre le problème.

Toutefois des présomptions suffisantes, fondées sur des faits acquis à la science, nous autorisent à promettre dès maintenant de grandes chances de succès à toute entreprise de ce genre sérieusement et rationnellement dirigée.

Ici, Messieurs, comme développement de ces idées, la question si importante de la culture des eaux trouverait sa place naturelle, mais les limites du cadre que je me suis imposé me permettent à peine de l'effleurer en terminant.

Depuis l'époque, encore peu éloignée, où la France, prenant l'initiative, donnait à la pisciculture une impulsion dont tous les états de l'Europe devaient ressentir les heureux effets, l'art de reproduire artificiellement le poisson, s'est développé au delà de toute espérance. Des établissements scientifiques ou industriels se sont fondés de toutes parts; les procédés se sont perfectionnés, et, d'empiriques qu'ils étaient, ont été basés sur des connaissances exactes; partout on a demandé aux pratiques de la pisciculture de ramener l'abondance dans les cours d'eau qui se dépeuplent, ou d'introduire de nouvelles espèces, plus robustes ou plus productives dans les fleuves où elles font défaut.

Aujourd'hui, la culture des eaux est largement pratiquée dans tous les pays civilisés. Dans ces dernières années, son cercle d'action s'est considérablement élargi en Norwège, en Russie, en Allemagne,

en Angleterre et surtout en Amérique, où elle a donné de merveilleux résultats. Il est vrai que dès 1871 une commission des pêches fut instituée dans ce pays et que le gouvernement n'hésita pas à voter plus d'un million de dollars pour en organiser le service[1].

L'Egypte n'a encore rien fait dans cette voie. Préoccupée avant tout de la culture de son sol, elle a complètement négligé celle du domaine de ses eaux. Elle n'a jamais cherché, comme la Chine industrieuse, de précieuses ressources alimentaires dans l'exploitation rationnelle de la grande masse d'eau dont elle peut disposer par son fleuve, son admirable réseau de canaux d'irrigation et l'étendue de ses eaux closes. Il semble qu'elle ait voulu ignorer qu'à côté de l'agriculture qui ensemence la terre, améliore ses fruits et en prépare la récolte, il existe un art, basé lui aussi sur des règles certaines et des principes vérifiés, l'aquiculture, qui féconde les eaux, multiplie, perfectionne et acclimate les espèces d'animaux aquatiques, qui servent à la nourriture de l'homme. Tout serait donc à créer.

Mais ensemencer le Nil et les canaux, les bassins et les lacs qui s'étendent sur le territoire de l'Égypte, apporter ainsi à la fortune publique un accroissement inépuisable de richesse, quelle œuvre d'une utilité mieux démontrée pourrait éveiller la sollicitude d'une administration prévoyante, soucieuse des véritables intérêts du Pays!

D'Aubusson.

[1] L. Sauvage, *Les Poissons* dans *Les Merveilles de la Nature.*

LISTE

DES

OUVRAGES REÇUS PAR L'INSTITUT ÉGYPTIEN

DU 1er AU 31 MAI

ÉGYPTE

Journal Officiel, 1893, nos 50 à 61.
Moniteur du Caire, du no 1232 au no 1244.
Le Telegraphos, du 1er au 31 mai 1893.
L'Agriculture, 1893, du no 42 au no 44.
Dr Cogniard. — *A propos de la crémation* (don de l'auteur).
Dr Botti. — *Il Museo di Alessandria* (don de l'auteur).
V. Nourisson. — *La Bibliothèque des Ptolémées* (don de l'auteur).
S. E. le Dr Abbate pacha. — *De la prétendue sphéricité de la terre connue des anciens Égyptiens.*
Il genio e l'obbiettivo di Colombo (dons de l'auteur).
Ahmed Zéki. — *Discours prononcé le 8 septembre 1892 à la section sémitique générale — Université de Londres* — (don de l'auteur).
Prof. Sickenberger. — *Die Sinfachen arzneistoffe der araba in 13. jahrhunderte cristlieher zeitrechang* (don de l'auteur).
S. E. le Maréchal Ahmed Mouktar El Ghazi. — *La Réforme du calendrier* (don de l'auteur).

ALLEMAGNE

Hermann Gruson. — *Im reiche des Achtes* (don de l'auteur).

AUTRICHE

Observatoire de Trieste. — *Rapport anuuel*, 1892.

ESPAGNE

Association artistico-archéologique de Barcelone. — *Bulletin*, mai, 1893.

FRANCE

Annales industrielles, 1893 ; 1er sem. liv. 17 à 20.
Faculté des lettres de Poitiers. — *Bulletin mensuel*, mars, 1893.
Feuille des jeunes naturalistes, no 271.
Journal général de l'imprimerie et de la librairie, 1893, nos 16 à 20.

Moniteur industriel, 1893, 17 à 20.

PHARMACIE CENTRALE DE FRANCE. — *Journaux réunis.* 1893, n° 8-9.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE. — 1893, *Résumés,* 28 avril, 12 et 26 mai.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE TOURS. — *Revue,* janv. 1893.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE PARIS. — *Comptes rendus*, 1893, nos (8-9) 10.

SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS CIVILS. — 1893; *Mémoires*, mars, avril. *Comptes-rendus,* 21 avril, 5 mai 1893.

SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE FRANCO-HISPANO-PORTUGAISE. — *Rapport,* 1892 et *annuaire* 1892-93 des facultés des lettres de Toulouse.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. — *Réunion des sociétés des Beaux-Arts*, 1892.

ACADÉMIE DE MACON. — *Annales,* 2me série, vol. 9.

SOCIÉTÉ D'ÉMULATION DES VOSGES. — *Annales,* 1892.

SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE PARIS. — *Bulletin*, 1892, 3e fasc.

SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE DE NANTES. — *Annales*, 1892, 1er sem.

SOCIÉTÉ DES AMIS DES SCIENCES ET DES ARTS (Rochechouart). — *Bulletin,* vol. 2 à 8.

SOCIÉTÉ ARCHÉOLOGIQUE DU MIDI DE LA FRANCE.— *Bulletin*, série in-8, liv. 10.

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE CHERBOURG. — *Mém.* vol. 28.

ACADÉMIE DES SCIENCES ET BELLES-LETTRES DE MONTPELLIER : *Médecine*, vol. 6, fasc. 2 (2me partie), fasc. 3. *Sciences*, vol. 11, fasc. 3; *Lettres,* vol, 9, fasc. 3 et 4.

MUSÉE GUIMET.— *Revue de l'Histoire des religions*, vol. 25, n° 3, vol. 26, n° 1.

ÉCOLE DES HAUTES-ÉTUDES. — *Mathématiques*, oct., nov., déc. 1892. *Philologie et histoire*, fasc. 92, 1e et 2me part., fasc, 93, 2e part., fasc. 94 et 95.

ITALIE

ACADÉMIE DES FISIO-CRITICI DE SIENNE. — *Actes*, série 4, vol. 5, fas. 2-3.

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DE ROME. — *Bulletin*. Table de 1892.

SOCIÉTÉ AFRICAINE D'ITALIE. — *Bulletin, a* 12, fasc. (1-2).

ACADÉMIE DES LINCEI. — *Actes,* sér. 5. Sciences physiques, vol. 2, fasc. 7.

ACADÉMIE DES SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES DE NAPLES.— *Comptes rendus,* sér. 2, vol. 7, fasc. 4.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE ITALIENNE. — *Bulletin,* sér. 3, vol. 6, fasc. 4.

MEXIQUE

SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE ANTONIO ALZATE. — *Mémoires*, 1893, vol. 6, nos 7-8.

PORTUGAL

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE LISBONNE. — *Bulletin*, 11e s. nos 6, 7, 8.

RUSSIE

SOCIÉTÉ DES NATURALISTES DE LA NOUVELLE RUSSIE, Odessa. — Trav. vol. 17, fasc. 2 et 3.

SUÈDE

Huitième congrès international des Orientalistes tenu en 1889.. — Actes, section 1, 1er fasc.; section 2, 1er fasc.; sect. 3, 4e part. — *Menu du dîner.* (Offert par M. le Comte de Landberg).

SUISSE

Le Globe, vol. 32. *Bulletin*, n° 1.

ETATS-UNIS

Université de Nebraska. - *Station expérimentale d'agriculture.* 6e rapport annuel. *Bulletin*, nos 25, 26, 27 et 29.

SÉANCE DU 3 NOVEMBRE 1893

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 3 heures.

Sont présents :

LL. EE. Yacoub Artin pacha, *président.*
Dr Abbate pacha, *vice-président.*
MM. J.-B. Piot, *secrétaire général,*
W. Abbate, *secrétaire annuel.*

Bonola bey,
Brugsch bey,
Avocat Figari,
Dr Fouquet,
William Groff,
Dr Hassan pacha Mah.,
Walter Innès,
De Morgan,
Sickenberger (Prof.),
Ventre bey.

} *membres résidents.*

MM. le marquis de Reverseaux, Ministre de France en Egypte, Decos, secrétaire d'ambassade, Gaillardot bey, Dutilh, Tardieu, le P. Autefage, etc.

M. le président, avant l'ouverture de la séance, tient à honneur de souhaiter la bienvenue aux membres de

l'Institut à l'occasion du 34me anniversaire de sa reconstitution ; il constate, avec un vif plaisir, que, chaque année, les travaux de ses membres sont de plus en plus connus et appréciés par le monde savant, ce qu'atteste le nombre toujours croissant des demandes d'échange du bulletin de nos séances. Il se fait l'interprète de l'Institut tout entier pour remercier le Gouvernement de S.A. le Khédive d'avoir bien voulu autoriser la publication du compte-rendu des séances de notre assemblée dans le *Journal Officiel*. Cette gracieuseté nous permettra de donner à l'avenir beaucoup plus promptement que par le passé, la publication de notre *Bulletin*, retardée cette année par la nécessité d'intercaler dans diverses communications des caractères hiéroglyphiques et des planches d'un intérêt indiscutable. Dorénavant, grâce aux mesures prises par notre bureau, l'impression du *Bulletin* pourra se faire très rapidement et les communications qui seront faites désormais ne perdront pas leur intéressant cachet d'actualité.

M. le président annonce à l'Institut le décès d'un de ses plus anciens membres honoraires, M. le Dr Leemans, ex-directeur du musée royal d'antiquités à Leyde et membre de l'Académie royale des sciences de Hollande.

Le Secrétaire général est chargé de transmettre à la famille du défunt les vifs regrets et les sympathiques condoléances de l'Institut.

M. le Président déclare alors la séance ouverte et donne la parole au secrétaire général pour la lecture du procès-verbal de la séance de juin ; ce procès-verbal est adopté sans observations.

La correspondance imprimée comprend :

1° Une lettre de M. Rouiller bey, secrétaire général du Cabinet de S. A. le Khédive, informant l'Institut que l'exemplaire de 1892 du *Bulletin annuel* a été remis à Son Altesse qui a daigné exprimer Ses vœux pour la prospérité de notre Société.

2° Une lettre de M. le président à M. le bibliothécaire, l'invitant à accepter le don gracieux fait par M. Gaillardot bey des portraits de Mariette pacha et Gaillardot bey, anciens présidents, et de Vidal pacha, ancien secrétaire général de l'Institut. Ces portraits seront placés dans la salle des séances avec ceux des autres présidents qui vont nous être remis incessamment.

3° Deux lettres du Ministère des Travaux publics annonçant l'envoi, y annexé, des cartes des villes d'Assiout et de Chibin-el-Kom, dressées par les ingénieurs du Ministère et éditées par l'Imprimerie Nationale de Boulaq.

Des remercîments seront adressés à M. le Ministre des Travaux publics par le secrétaire général.

4° Une circulaire du comité de l'exposition égyptienne artistique et industrielle qui aura lieu à Alexandrie en 1894, invitant l'Institut Egyptien à y participer.

5° Une circulaire du comité du grand concours international de comptabilité qui s'ouvrira à Lyon du 1er juin 1893 au 31 mars 1894, même objet.

6° Une lettre-circulaire du comité du VIIIme congrès international d'hygiène et de démographie qui se tiendra à Buda-Pesth en 1894, invitant l'Institut à faire parvenir au comité la liste des membres de notre société afin d'inviter les membres compétents à y assister.

L'Institut regrette de ne pouvoir participer en corps à ces divers congrès. M. le président remercie néanmoins

les comités de leur honorable démarche et laisse à l'initiative individuelle des membres de l'Institut le soin d'y participer.

7° Des accusés de réception des bulletins de la part de l'Institut Wagnérien de Philadelphie, la Société numismatique et des antiquités de Philadelphie, la Wisconsin Academy, des Etats-Unis, la Société philosophique américaine de Philadelphie, la Smithsonian Institution de Washington, du Comité de conservation des monuments de l'art arabe, du Collège national de Puebla (Mexique), et du bureau géologique et d'histoire naturelle au Ministère de l'Intérieur, Canada.

8° Une communication imprimée de M. J. Gasca de Guanajuato (Mexique) relative à la réfraction simple de la lumière à travers une surface plane, dans laquelle l'auteur tend à démontrer l'inexactitude de la *loi des Sinus*.

9° Des lettres du directeur du journal l'*Union ibéro-américaine* de Madrid et du secrétaire général de l'Université de la Caroline demandant l'échange de leurs bulletins avec celui de l'Institut.

L'échange est accepté.

M. Walter Innès présente, au nom de MM. les docteurs Schiess bey et Kartulis, d'Alexandrie, un mémoire sur les *Résultats de 48 injections de la tuberculine*, dont les auteurs font hommage à l'Institut.

Des remercîments seront adressés aux savants expérimentateurs, et leur travail sera déposé honorablement dans les archives de la Société.

La parole est donnée à M. Ventre bey, porté à l'ordre du jour pour la lecture d'un mémoire ayant pour titre : *De l'origine des noms* « Egypte, Copte et Papyrus», (annexe n° 1).

Les applaudissements de tout l'auditoire soulignent la fin de la communication de M. Ventre bey, dont les curieuses données étymologiques ont vivement intéressé l'assemblée.

M. Brugsch bey fait l'observation que la syllabe *pa* du mot *papyrus* pourrait bien être l'article masculin d'un mot égyptien qui serait à trouver dans les deux syllabes restantes « pyrus ».

Des exemples analogues existent; par exemple, le mot arabe *timsah* « crocodile » a été composé des deux parties suivantes : *ta* l'article féminin et le mot *emsah* « crocodile », ces deux mots ayant été tirés de la langue égyptienne. Les Arabes ne connaissant pas le crocodile, étaient forcés d'accepter le nom copte. Croyant, d'après la prononciation, que *ta emsah* ou *temsah* ne formait qu'un seul mot, ils ajoutaient leur article *el* ce qui a donné le nom actuel *el timsah*. Il serait fort intéressant de voir, en poursuivant les recherches, si le mot papyrus a été formé d'une manière pareille.

M. Ventre bey répond qu'il avait songé aussi fort naturellement que l'article et le nom peuvent très bien avoir passé ensemble de l'égyptien dans le grec, mais que dans *pyr* ou *pur*, il ne voit d'autre racine applicable ici que *pr*, plante, d'après le dictionnaire de Brugsch pacha. Et dans cette hypothèse, il faudrait admettre que l'étymologie fut *la plante* par excellence. Il a préféré l'étymologie *ba* ou *pa*, « douceur », accompagnant le mot *pr*, plante, dont le déterminatif est double; le signe des plantes en général, et le signe en particulier « tige », d'où la plante à tige douce

ou à tige sucrée ou plante saccharifère, comme il l'explique dans sa communication.

S. E. le Dr Abbate pacha, auteur d'un mémoire publié à la Société khédiviale de géographie sur le mot copte tiré d'une autre racine que celle trouvée par M. Ventre bey, rappelle que c'est seulement vers la xviiie dynastie que le mot *Egypte* apparaît dans les écrits, et que cette expression a dû se répandre chez les autres peuples par suite des échanges commerciaux, des guerres, etc. De Rougé dit, dans l'un de ses ouvrages, que le mot « Egypte » vient de *Ha Ka Ptah* (la double demeure de Ptah), mais on ne conaîtrait pas encore au juste la réelle étymologie du mot. Il faut savoir toutefois gré à M. Ventre bey d'avoir cherché une nouvelle solution de la question.

M. le président ayant déclaré la discussion close et adressé ses remercîments à l'orateur, donne la parole à M. Dutilh, porté à l'ordre du jour pour sa communication sur *Hapi, le dieu Nil, et les monnaies romaines en Egypte.* (Voir annexe no 2).

M. Dutilh joint à l'appui de ses observations des empreintes remarquables par leur netteté et leur exactitude, ainsi que les statuettes authentiques qui font l'objet de son mémoire et qu'il soumet à l'examen des personnes présentes à la séance. Toutes ces pièces sont reproduites par la phototypie et intercalées dans le texte.

M. de Morgan fait observer que l'usage de la frappe des médailles en commémoration des principaux faits, civils ou militaires, du règne d'un empereur s'appliquait à

toutes les provinces de l'empire romain. En Gaule, Probus a frappé entre autres un petit bronze en souvenir des plantations de vignes dans le Bordelais ; ailleurs des Cérès et des cornes d'abondance rappellent les années de bonnes récoltes ; il n'est donc pas surprenant de voir en Egypte le souvenir des bonnes crues du Nil se perpétuer de la même manière.

M. le Président remercie l'orateur d'avoir bien voulu porter à l'Institut le résultat de ses recherches et appelle à la tribune M. le Dr Fouquet pour la *présentation de pièces archéologiques* qu'il soumet à l'examen des assistants et qui seront reproduites dans le *Bulletin*. (Voir annexe n° 3).

M. de Morgan insiste sur l'intérêt que présente pour l'histoire des arts industriels dans l'antiquité, la pièce de verre qui vient d'être présentée à l'institut par M. le Dr Fouquet. Le verre était connu dès l'ancien empire, car les couleurs bleues employées dans les peintures des premières dynasties ne sont autres que des verres de cobalt finement broyés et mélangés à de la colle. Parmi les objets provenant de la découverte des monnaies royales, nous voyons des vases de verre, mais les pièces portant sur elles-mêmes leur date sont d'une extrême rareté.

M. le Dr Fouquet regrette de n'avoir pas connu plus tôt le sujet de la communication de M. Dutilh, il aurait signalé deux terres cuites analogues à celles qui font le sujet de cette étude. L'une est à Paris, au musée des religions : elle ne diffère pas sensiblement de la pièce numéro deux de la série du musée de Guizeh. L'autre fait partie de la collection de notre collègue, qui la mettra à la

disposition de M. Dutilh. Les attributs de la déesse sont plus nombreux et plus compliqués que dans toutes les autres figures ; leur étude pourra fournir quelques arguments nouveaux pour la thèse soutenue dans l'intéressante communication que nous venons d'entendre.

Le Dr Fouquet remercie M. de Morgan du renseignement qu'il vient de lui donner et ajoute que les perles du collier de la dame Ament, prêtresse d'Hathor sous la XIe dynastie, dont il a parlé dans sa note, ont une composition analogue à celles des gobelets de Nesikhousu, mais que c'est de l'émail et non pas du verre véritable et absolument translucide.

M. le président remercie M. le Dr Fouquet d'avoir communiqué à l'Institut des documents d'un si grand intérêt au point de vue de l'histoire de la verrerie, si avancée à l'heure actuelle, et donne la parole à M. William Groff pour compléter ses communications antérieures sur le mot *Nil* et sur *La plus ancienne observation d'un fait naturel ou astronomique*. — (La troisième partie concernant *l'Histoire de la rage* est renvoyée à la prochaine séance). (Voir annexe n° 4.)

M. le Dr Abbate pacha.— Impossible d'apercevoir le *rayon vert*, dont la projection dure à peine un cinquième de seconde, si la moindre brume voile l'horizon au coucher du soleil.

C'est dans le moment où la partie supérieure de son disque, effleurant la ligne de l'eau en pleine mer, ou sur le désert plan et uni, va disparaître. Dans cet instant, au lieu d'un rayon *rouge* qui viendra frapper la rétine de l'observateur, ce sera un rayon *vert*, d'un vert merveilleux, qu'aucun peintre ne peut obtenir sur sa palette, *vert* qui est la *couleur complémentaire* et qui se forme dans la perception intérieure des éléments rétiniens de l'œil.

Newton, je crois, a été le premier à parler de ce phénomène intraoptique, tout en le rapportant au changement qui survient du rouge intense à la couleur complémentaire, le vert.

M. W. Groff fait remonter cette observation aux temps les plus reculés des égyptiens : les petites statuettes d'Osiris, le dieu du couchant et de l'Amenti — le monde inférieur — portent la couleur verte, et quelquefois avec une nuance remarquable en bleu. M. Groff a, au surplus, le premier attiré l'attention sur cette couleur bleuâtre du dernier rayon du soleil, toutes les fois qu'on l'observe en plein désert, par exemple à Saqqarah.

Ce changement dans la nuance de la couleur du dernier rayon du soleil, du vert au bleu, je crois devoir aussi l'expliquer par la même théorie des couleurs complémentaires. Dans la ligne horizontale des déserts spécialement comme ceux de Saqqarah, où prédominent les sables jaunes et très étendus au lointain, cette réverbération jaune, rendue plus intense par les rayons rouges du soleil, fait produire le changement dans la perception de la couleur complémentaire ; c'est-à-dire que la couleur jaune prédominante et diffuse au dernier instant, donne la sensation du bleu.

Dans l'horizon des mers, quand il y a du calme absolu, sans nuages, sans vapeurs, on peut toujours observer le *rayon vert.*

Au point de vue pittoresque et romantique, je conseille à ceux qui s'intéressent aux phénomenes de la nature de lire le charmant petit livre de J. Verne, *Le Rayon Vert*, que le hasard a mis dernièrement sous mes yeux. Ceux qui le consulteront, sûrement avec plaisir, trouveront comme récompense, outre la délicate illusion qui est produite par la peine d'observer attentivement le phénomène du *rayon vert*, un bonheur ineffable, mystique, qui s'y rattache, selon la vieille légende, née au pays des Highlanders, en Ecosse.

M. de Morgan fait observer, à l'appui de l'opinion émise par M. Groff, que les peuples de l'Asie, Assyriens, Perses et autres, conservaient toujours dans leurs inscriptions les termes géographiques usités chez les peuples étrangers et que, par suite, l'origine des noms qu'ils emploient pour désigner le Nil doit être cherchée plutôt dans les diverses

désignations égyptiennes de ce fleuve que dans les langues de l'Asie.

M. le président résume la discussion qui a déjà occupé une des précédentes séances de l'Institut, en disant que le grand mérite de M. Groff a été de donner une explication très acceptable des colorations appliquées au soleil à ses différentes phases, et d'avoir prouvé que les anciens Egyptiens avaient observé le rayon vert et nous ont laissé la preuve graphique de leurs observations à ce sujet.

M. Sickenberger. — C'est tout naturellement au philologue spécialiste qu'il appartient de rechercher l'origine du mot « Nil ». Mon but, en intervenant dans le débat, était simplement de faire ressortir la singulière coïncidence qui fait qu'en Egypte le fleuve porte le même nom que certaines semences en Perse et que l'indigo aux Indes, et que ces trois choses ont la même coloration cuivrée changeant en bleu foncé. Partout où les Arabes observent cette couleur, ils l'appellent *Nili*. Pendant la saison de la crue, les eaux du Nil sont rouges avec des reflets d'un pur indigo, et c'est surtout à cette époque de l'année, au moment de l'inondation, qu'en Egypte on donne au fleuve l'appellation de *Nil*.

M. Ventre bey. — Les anciens Egyptiens désignaient l'indigo sous le nom de *dinkon*, qui ne paraît avoir aucun rapport philologique avec *Neïlos*, tiré de *neil*, *nila* « bleu ».

M. le président adresse à M. William Groff les remercîments de l'Institut, et prie M. Sickenberger de donner lecture du mémoire de M. le prof. Mayer-Eymar sur *Le Ligurien et le Tongrien en Égypte*. (Voir annexe n° 5).

M. LE PRÉSIDENT charge le secrétaire général de transmettre les remercîments de l'Institut à M. le prof. Mayer Eymar pour le mémoire qu'il a bien voulu rédiger pour notre Société.

L'ordre du jour de la séance publique étant épuisé, l'Institut se forme en comité secret.

Deux sièges sont déclarés vacants : celui de notre regretté vice-président, le général Larmée pacha, décédé en février dernier, et celui de M. Grébaut, qui a définitivement quitté l'Egypte.

Il sera procédé, dans la prochaine séance de l'Institut, à l'examen des titres des candidats à ces deux sièges, et au vote sur la candidature de deux membres honoraires.

La séance est levée à 5 heures et demie.

Annexe N° 1 à la séance du 3 Novembre 1893

ORIGINES DES NOMS

EGYPTE, COPTE ET PAPYRUS

PAR

F. VENTRE bey.

On a beaucoup disserté sur l'origine des mots « Copte » et « Egyptien ».

Notre érudit collègue et honorable vice-président, S. E. Abbate pacha, dans une très intéressante note récemment publiée par la Société khédiviale de Géographie, incline à penser que le mot « Copte » ou « Egypte » doit être tiré du nom de ville de *Coptos* en Thébaïde ;

Suivant la leçon de l'éminent égyptologue Brugsch pacha, quelques auteurs ont décomposé le mot grec *aiguptos* en plusieurs éléments, *Ha-Ka-Ptah*, signifiant « demeure du double, de la personne, de l'individualité de Ptah », dieu suprême de Memphis, et dont on aurait fait « Copte » et « Egypte ».

Selon le voyageur écossais Bruce, le nom d'« Egypte » viendrait de l'éthiopien *y-gypt*, signifiant le « pays des canaux ».

Enfin M. Révillout[1], savant bien connu par ses études sur la littérature et la langue coptes, et notre collègue Kabis bey[2], auteur de travaux remarquables sur le même sujet, nous disent qu'en réalité le mot « Copte » est un abrégé du mot *aiguptios* « Egyptien » ; mais, tandis que M. Kabis, combattant l'opinion de quelques auteurs, et du nombre l'évêque copte Tuki, qui avait adopté la racine *coptos*, fait venir le mot de l'arabe *ghoubti* et celui-ci du grec *aiguptios*,

[1] Voir au mot « Copte » *Dictionnaire d'archéologie égyptienne* de M. PIERRET, article publié par M. Révillout.

[2] Voir *Introduction à l'étude de la langue copte*, par M. KABIS (*Mémoires de l'Instit. égypt.* 1862).

M. Revillout tire le mot arabe *ghoubt* directement du mot copte ⲔⲨⲠⲦⲀⲞⲒⲚ *kuptaoin*, et fait observer que l'on trouve cette appellation dans un poëme de Paul l'architecte, dans l'expression ⲦⲀⲤⲠⲈ Ⲙ ⲘⲚⲦ ⲔⲨⲠⲦⲀⲒⲞⲚ *taspe m mnt kuptaion*, « la langue de la *copticité* » ou « langue copte ».

Remarquons d'abord, que l'expression dit : *kuptaion* et non pas ⲀⲒⲄⲨⲠⲦⲒⲞⲚ *aiguption*, et que ce document, poëme sur le christianisme, remonte déjà au IIIme ou IVme siècle, l'édit de Théodose proclamant la religion chrétienne religion de l'Egypte, étant de l'an 381.

Cela posé, je veux essayer de démontrer que le mot *kuptaion* « copticité » ou *kuptaoin* « copte » peut avoir une origine distincte de celle du mot *aiguption*, *aiguptios*, « Egyptien » ou *aiguptos* « Egypte ».

Et d'abord, en ce qui concerne le dernier nom, je ne me permettrai pas de combattre l'ingénieuse et savante étymologie *Ha-ka-Ptah* donnée pour ce mot ; on peut, cependant, faire d'autres hypothèses.

Dans le décret de Rosette, l'Egypte se trouve indiquée par le *oudja*, l'œil symbolique, l'œil sacré, et le mot désigné se lit *udj-it*.

uadj-it est, aussi, un nom de l'Egypte, ou plutôt de la Basse-Egypte, déterminée par le papyrus, qui croissait abondamment dans le Delta, produit dont la récolte était très importante et qui était l'objet d'une exportation considérable.

Or, de même que pour désigner l'Egypte, en général, on disait le « pays de l'olivier » *baq*, ou le « pays du sycomore » *nehi*, les anciens Grecs connaissant l'Egypte surtout par le Delta, auront pu l'appeler le « pays du papyrus ». Il est singulier que l'on n'ait pas encore trouvé en écriture hiéroglyphique le nom de la plante même du papyrus : la plante étant très connue, dit M. Loret, on se contentait d'en donner la figure dans les inscriptions[1]. Notons cependant que le papier de papyrus se nommait en égyptien ancien *djama* = *djaba* ou *djp* par le changement, connu,

[1] Voir *Flore pharaonique*, par LORET, p. 14.

de l'*m* en *b* ou *p* ; que le signe de la plante-symbole du Delta a la valeur syllabique *ha* ; et que dans le groupe hiéroglyphique qui dans le décret de Canope répond à l'expression *Skeptron papureidès* (sceptre de papyrus), on trouve *hai* et *uedj*, avec l'insigne de la domination sur le nord.

Du nom symbolique *ha-ka-ptah* on a cru pouvoir faire venir *aigupt-os* ; je ne vois positivement pas pourquoi je ne tirerais pas, par un procédé analogue, le même mot soit de *ha-uadj-it*, soit de *hai* et *djama*= *djb* ou *djpt*, le glossaire qui accompagne l'étude de M. Loret sur la *Flore Pharaonique*, donnant précisément (p. 64) un nom de plante de même orthographe[1], qui peut être prononcé indifféremment *djama* et *djabt* = *djpt* par la suppression de la voyelle médiale *a*, selon la méthode orientale. Et, en effet, la lettre aspirée *he* n'existant pas dans l'alphabet grec, le *dj* (djm) ne trouvant son équivalent que dans le γ *gamma*, la réunion des deux derniers radicaux ci-dessus, donne littéralement en grec, *ai-gypt*, d'où *aiguptos*, suivant le génie de la langue.

Enfin, on peut comparer le sens du mot éthiopien *y-gypt* avec celui du mot égyptien *to-mera*, qui est encore un nom de l'Egypte, traduit par « terre arrosée », mais qui, orthographié *to-mer-t* (dans le décret de Rosette) veut aussi dire « terre entre-croisée de canaux »[2], tout comme le « pays des canaux » *y-gypt*.

Passons maintenant au mot « Copte »:

Pour trouver l'origine de ce mot, il faut nous transporter de suite à l'époque où les habitants de la vallée du Nil commencèrent à abandonner la religion de leurs ancêtres pour la religion chrétienne ; nous remontons ainsi jusqu'à l'époque des premières tentatives d'introduction des signes de l'alphabet grec dans leur langage, c'est-à-dire jusqu'au Ier siècle de l'ère chrétienne ; c'est dans ce temps-là, en effet, que l'évangéliste Saint-Marc propageait la religion du Christ en Egypte, où il fonda l'église d'Alexandrie et où il

[1] Cette plante répondait à l'*aspalatos* des Grecs, convolvulacée : d'où peut-être aussi le *Jalap* (*convolvulus officinalis*).

[2] Voir *Vocabulaire* de PIERRET, p. 220.

mourut martyr, sous Néron, en l'an 68 de J.-C.; c'est donc probablement à partir de cette époque que les habitants de la vallée du Nil, convertis au christianisme, durent songer à quitter un nom dont l'origine, *Ha-Ka-Ptah* par exemple, n'était que trop païenne. Et, par le fait, l'histoire ne les appelle plus, alors, des « Egyptiens », elle les nomme des « Coptes ».

Nous savons, d'autre part, que les Coptes ont conservé les mots de *Kémia*, *Kémi* et *Kémé* qui est, évidemment, le même que le *Kem* ou *Kem-it* des textes anciens; *Kémé*, en copte, désigne, en effet, l'Egypte. Et ce nom devait, pour des chrétiens, paraître plus compatible avec la désignation biblique de *Cham*, qui, d'après la Genèse, avait engendré *Misraïm*, nom hébreu, lui-même, de l'Egypte et de ses habitants (car Misraïm paraît être le pluriel de *Misr* ou *Masr*, nom que les Arabes donnent toujours à l'Egypte).

Nous savons aussi qu'en copte même on désigne souvent la langue de l'Egypte chrétienne: **ⲦⲀⲤⲠⲈ ⲚⲚⲢⲘⲚⲔⲎⲘⲈ** *taspe nnrmn*-**keme** « la langue des habitants de l'Egypte »[1].

Enfin, de quel nom ancien, bien défini, le mot « Copte » a-t-il pu être tiré ?

D'après ce que je viens d'exposer, ce serait donc de *Kem* ou plutôt de *Kmt*, l'un des noms, bien connu aussi, de l'Egypte et dont l'hiéroglyphe [hiéroglyphes] ne rappelle, du reste, aucune image, aucune idée païenne.

Cet hiéroglyphe est formé :

1° Du syllabique [hiéroglyphe] que nous lisons *km*, syllabique accompagné du complément phonétique [hiéroglyphe] *m*, mais qui, décomposé en ses deux éléments hiéroglyphiques phonétiques [hiéroglyphes] peut se transcrire aussi bien **K***m* que **G***m* (se reporter à l'index hiéroglyphique de M. Maspero) ;

2° De la terminaison [hiéroglyphe] *t* du féminin, car l'*i* de l'indice [hiéroglyphes] *it* du féminin n'étant pas exprimé, le *t* l'est toujours ;

3° Enfin, du déterminatif [hiéroglyphe] « localité, pays, région habitée ».

Par le suffixe [hiéroglyphe] *ti* qui sert à former les ethniques, tels que [hiéroglyphes] *nouti* (bourgeois) de [hiéroglyphes] *nout* (ville); [hiéroglyphes] *ànb-hedj-ti* (mem-

[1] Voir *Dictionnaire d'archéologie* de PIERRET, p. 153.

phite) de 𓉻𓋹 *ânb-hedj-t* (Memphis), etc., notre mot *Kmt* ou *Gmt* devient *Kmti* ou *Gmti* habitant de *Kmt*.

Mais on sait que dans la langue des Coptes 𓈖 *m* se changeant souvent en 𓃀 *b*, peut être prononcé *b* : *mar*, *bar* (œil) ; *tmlem*, *tmleb* (souiller) ; *hmem*. *hmeb* (dormir) ; *sarmem*, *sarmeb* (bâton) ; *Nemrod*, *Nebrod* ; *Chnoumis*, *Chnoubis* ; *Méroé*, *Béroé* ; *Astramoras*, *Astraboras* (le fleuve Atbara)....... Et, enfin, *Kmti* ou *Gmti*, a pu, aussi, avoir été prononcé *Kbti* ou *Gbti*, d'où le mot passé dans l'arabe قبطى **GK***bti*, et ainsi conservé par les Coptes eux-mêmes depuis la conquête musulmane.

Il me reste à présenter quelques observations sur l'étymologie même des racines que je viens de commenter.

On s'est demandé bien des fois pourquoi, dans Homère, l'Egypte et le fleuve qui l'arrose portent le même nom, le nom de *Egyptus*, **Aiguptos**. — Dans la racine **K***m–t* du mot **G***bti*, il y a le radical 𓆎𓅓 ou 𓆎 𓅓 *Km* qui veut dire « noir », d'où le nom de « Noir pays » *Km nu–it* donné à l'Egypte, nom justifié par la couleur du sol-alluvion du Nil. Mais le mot grec *Mélas*, lui-même, qui signifie « noir », ne servait-il pas aussi à désigner le fleuve égyptien ? — *Mélas*, l'un des noms du Nil, dit M. Bouillet dans son Dictionnaire classique de géographie.

En résumé : d'une part, c'est le nom *Aiguptos* qui est appliqué indistinctement à l'Egypte et à son fleuve ; d'autre part, c'est le même qualificatif (noir, *Mélas* ou *Km*) qui est appliqué à la contrée proprement dite et au fleuve. Et, c'est en somme, ce qui a lieu aussi, dans nos temps modernes, pour certaines dénominations géographiques :

L'**Uruguay** et le **Paraguay**, rivières et contrées ;

La **Sénégambie** contrée, et le *Sénégal* et la *Gambie* fleuves ;

Le **Congo**, royaume et fleuve ;

Le **Niger** ou fleuve « noir », et le continent « noir » ou *Nigritie* ;

Enfin, les Espagnols disent : La **Plata**, rivière et contrée « argentines », c'est-à-dire de l'« argent » (*Plata*).

De même que les anciens Grecs ont pu dire, pour le pays, fleuve et contrée du « papyrus » : *aiguptos* pour *hai dj pt-os* suivant une des racines égyptiennes que j'ai commentées.

Mais le grec *papuros*, qui sert à désigner une plante que l'on dit originaire d'Egypte, a-t-il lui-même une origine égyptienne?

A d'autres, aux érudits plus compétents que moi, d'éclaircir la question.

Je me permettrai seulement de faire les remarques suivantes :

1° Il existe une plante, originaire de l'Inde ou de la presqu'île Indo-Chinoise, dont les usages très multiples (je parle de la plante jeune surtout), sont en tous points analogues à ceux du papyrus : usage alimentaire des jeunes pousses, fabrication d'un charbon très estimé, confection d'ustensiles de toutes sortes, paniers, cages, bateaux, etc., ou nacelles (comme celle où fut déposée Moïse) et du papier dit « de Chine » : j'ai désigné le « bambou » (*Bambusa Arundinacea* ou *Arundo Bambos*).

2° L'usage du papier de papyrus, tout particulier d'abord à l'Egypte, ne commença, dit-on, à devenir universel qu'à l'époque d'Alexandre-le-Grand[1]. Mais son succédané indien a dû être connu en Grèce, au moins de nom, bien avant les grandes conquêtes macédoniennes, et bien avant, aussi, la fréquentation de l'Egypte par les Grecs. Il suffit de songer que les Grecs furent colonisés par des Phéniciens, originaires eux mêmes des bords du golfe Persique, confinant à la presqu'île occidentale de l'Inde par la côte Erythréenne et le delta du Sind ou Hindus.

3° *Bambou = bambusa = bambu*, par suite du voisinage des labiale et liquide, intercalées, *b* et *m*, se fondant ensemble, comme on sait, peut très bien avoir été transcrit : *babu* ou *papu*, dont les Phéniciens et le génie grec ensuite, ont pu faire, soit *babul*, d'où le *Bambula Arundinacea* (Littré), et le *bublos = byblus* qui est précisément le nom du papyrus dans Hérodote[2], soit *papur* d'où le *papuros* des dictionnaires classiques ; ou bien encore, admettre que *papur* ou *babul* (le son *l*, en égyptien, n'étant, comme on sait, qu'une prononciation dialectale de la lettre *r*)[3] ait été une forme primitive, sémitique-égyptienne, d'où par la chute fréquente, connue, de l'*r* final[2] serait sorti le nom : *babu = babou = bambou*, de la plante *Arundo Bambos* que nous connaissons. L'*Arundo Bambos*,

[1] *Dictionnaire des sciences des lettres et des arts*, BOUILLET.

[2] *Histoire*, livre II, chap, XCII.

[3] Voir *Grammaire* de LORET, p. 74, 75, 76.

comme ce nom l'indique du reste, tient du roseau ; or, le radical *babu-papu*, rapproché du nom indigène du bambou, qui en langue hindoue[1] se nomme *Baus*, me donne littéralement **papuros**, d'où notre mot latin **papyrus**. Singulière coïncidence.

Rappelons-nous, maintenant, que le *Cyperus Papyrus* était pour les anciens une sorte de roseau dont la partie inférieure, et succulente, de la tige fournissait une substance alimentaire aromatique et sucrée, comme la graminée saccharifère vulgairement appelée canne à sucre ; et, d'autre part, que le bambou, genre aussi de la famille des graminées, composée de plantes souvent gigantesques, tient à la fois du roseau et du palmier, et que de ses nœuds découle une liqueur douce qui se concrète à l'air, et remplaçait le sucre.

Or, si nous nous reportons aux vocabulaires hiéroglyphiques, nous trouvons les curieuses concordances suivantes :

D'une part,

ban, « palmier et douceur ».

apou = abou = bou, traduit par « rouleau de papier ou papyrus » et aussi *ben ben*, « canne » de palmier, dit M. Brugsch ;

Et, d'autre part *pa*, article masculin singulier, *pr*, plante, d'où peut-être *la Plante*, par excellence, et *bà* ou *pà*, traduit par « palme », mais dont le déterminatif « douceur » est ici à retenir tout particulièrement; car le rapprochement de ce mot, du groupe hiéroglyphique *pir*, signifiant « plante » mais, où je trouve, outre le déterminatif général « plante », celui spécial « colonne, tige (*an*), me donne littéralement *pa-pir*, « la plante-tige ou à tige sucrée, la plante saccharifère », *papir-us* ou *os*.

Nous savons, du reste, par Hérodote, que la tige du papyrus, coupée en morceaux d'une coudée de hauteur environ (comme pour la canne à sucre de nos jours), était vendue, soit pour être mâchée, sucée, directement par la basse classe, soit pour être passée au four

[1] *Dictionnaire du commerce et de la navigation.*

et constituer pour les gourmets, des délicats, dit le Père de l'Histoire, un article de confiserie très estimé.

Et c'est aussi la plante, délicieux aliment, croissant surtout dans le Delta, qu'Homère, dans son *Odyssée*, cinq siècles avant Hérodote, fait savourer à Ulysse et ses fidèles compagnons.

Enfin, quoique la désignation spéciale du papyrus, comme nom de plante, proprement dite, n'ait pas été encore trouvée en signes hiéroglyphiques phonétiques d'un seul groupe, ne doit-on pas induire des remarques et concordances qui précèdent la vraie origine sémitique-égyptienne du mot *papyrus-papuros* ?

C'est aux philologues-égyptologues à se prononcer.

VENTRE.

Annexe N° 2 à la séance du 3 Novembre.

HAPI, LE DIEU NIL

ET

LES MONNAIES ROMAINES D'ÉGYPTE

PAR

M. E. D. J. DUTILH

Hapi, le Dieu Nil et les monnaies de la domination romaine en Egypte. — Quelle était la compagne du bon fleuve ? — Une nouvelle forme d'Isis, d'après des terres cuites et une monnaie en grand bronze de Trajan, faisant partie des collections du musée d'antiquités de Ghizeh.

Si les monnaies de la domination lacédémonienne et de celle des Lagides sont muettes sur le cas ou l'attention que leurs conquérants faisaient du Nil et de ses bienfaisants effets sur l'Egypte, il n'en a pas été de même sous celle des Romains.

Dès le commencement du règne d'Auguste, 29 ans avant notre ère, à 14 ans après, et jusques et y compris celui de Néron, ans 54 à 68, cette question change d'aspect et dénote qu'empereurs, préfets et gouvernants avaient une espèce de culte pour Hapi, ce père nourricier de l'Égypte.

C'est sous leurs gouvernements que les monnaies présentent sur leurs revers des emblèmes, des symboles et des allégories se rapportant au bon fleuve, tels que : fleurs de lotus, gerbes de 5 à 7 épis de blé, hippopotames, crocodiles, bustes du Nil et de l'abondance avec leurs attributs, etc[1].

Les monnaies de Galba, d'Othon et de Vitellius, 68 à 69, sont privées d'ornementations pareilles ; mais il est à noter que la durée de ces règnes, par trop éphémère et minée par des rivalités et des tiraillements de toute espèce, ne permit pas à l'empereur ou à ses agents de s'occuper du Nil sur les monnaies qu'ils firent émettre pour l'Égypte.

[1] MIONNET, vol. VI, nos 40, 44. 45, 61, 65 et 66. Sup. vol. IX 28, vol. VI, 85, 90, 151 et 194

Sous les Vespasiens, 69 à 81 de J.-C., on voit reparaître le buste du Nil avec ses attributs.

Domitien, 81 à 96 de notre ère, à part les types ordinaires que ses devanciers avaient consacrés au fleuve, en crée un nouveau qu'il fait représenter sur les monnaies de la 12me année de son règne. C'est celui du Nil, sous la forme d'un vieillard joufflu, bien portant, et à barbe longue, couché à gauche, près d'un crocodile, tenant un roseau et une corne d'abondance[1]. Ce type est resté légendaire et a été répété tel quel, ou avec des variantes, sur les monnaies des empereurs qui se sont succédés, depuis l'émission de celle de la 12me année du règne de Domitien, 90-91 de J.-C. jusqu'à Claude II le Gothique 269-70 de J.-C.[2]

Aucune mention, que je sache, n'a été faite du dieu Nil sur les monnaies de Nerva, de 96 à 98 de J.-C. Son successeur, Trajan, 98 à 117, au contraire, semble pousser le culte pour ce fleuve jusqu'au fanatisme. Non content de l'avoir fait représenter sous diverses formes, sur la plupart des monnaies de ses vingt années de règne, formes qui toutes, je crois, visent au même but, celui d'une bonne crue, il tient encore à ce que la postérité sache, par le chiffre numéral Iς (16), en outre de la date de leurs émissions, que pendant les années 1, 2, 4, 13 et 14 le Nil avait atteint 16 coudées, hauteur plus que suffisante à ces époques pour assurer à l'Égypte l'abondance et la prospérité[3].

A mon avis, cette glorification donnée au dieu Nil sur des monnaies de quelques années seules du règne, en mettant de côté toutes les autres, à sujets nilotiques, loin de perpétuer la reconnaissance de l'empereur et des Égyptiens envers le bienfaiteur de l'Égypte, l'aurait fait prendre plutôt en aversion par la postérité. C'est pourquoi je crois que les monnaies avec le chiffre numéral Iς (16) ne sont qu'un des nombreux types créés pour proclamer les bienfaisants effets du fleuve en faveur de son œuvre, l'*Égypte*, auquel il faudrait ajouter toutes les monnaies en argent et en bronze ornées d'une représentation, d'un emblème ou d'une allégorie se rapportant à ce dieu, sans cela toutes ces pièces n'auraient pas leur raison d'être,

[1] MIONNET, vol. VI, n° 302. F. FEUARDENT, *collections Giovanni de Demitrio*, vol. II, 914. Musée britannique, p. 38, n° 308.

[2] MIONNET, n° 3349.

[3] HÉRODOTE, *traduction Larcher. Carpentier etc.*, Paris, 1870, l. II, ch. XIII.

et c'eût été une cruelle ironie pour le peuple égyptien que de lui faire orner le revers de ses monnaies de lotus, d'épis de blé, de bustes du Nil assis ou couchés, de Cérès, de Triptolèmes, de corbeilles remplies de fruits et d'épis, etc., si les années auxquelles ces monnaies faisaient allusion, n'avaient été que des périodes de disette et de misère.

Les Romains étaient trop bons politiques pour risquer un pareil jeu, et les Alexandrins étaient trop frondeurs pour s'y soumettre. Sur le revers d'un grand bronze de l'an 12 de Trajan [1], on voit l'abondance assise (à mon avis, *Isis*) sur une base à gauche, coiffée d'épis, et ayant l'uréus au front, elle s'appuie contre un sphinx; elle tient des épis de blé et un sceptre, et est entourée de 16 enfants ou génies; autre forme copiée sur la statue du Nil qui est au Vatican à Rome, pour indiquer les 16 coudées nécessaires à une bonne crue. Le même sujet, sauf pour la divinité, se retrouve sur une monnaie en bronze de l'an 17 d'Antonin[2], et sur une autre pièce de l'an 5 de Lucius Vérus, faisant partie des collections du musée de Ghizeh[3].

Faudrait-il conclure par ces faits peu nombreux, ne relatant du reste, à mon avis, que des années de crues exceptionnellement bonnes, je dirai même fortes, que toutes les autres années d'un règne comme celui qui m'occupe, ont été stériles? Cette conjecture serait inadmissible, et par le tableau qui suit, donnant, d'après mon système, toutes les dates des bonnes crues du Nil, d'après les monnaies des vingt années de règne de Trajan, et en soulignant celles exclusivement abondantes, l'Egyptien de nos jours pourra se dire qu'alors comme aujourd'hui le vieux Nil n'a pas changé ses habitudes fécondantes[4].

Les monnaies qui m'ont permis de former ce tableau étant pour la plupart connues, je m'abstiens de les reproduire toutes dans ce travail, toutefois je crois bien faire en donnant à la planche I

1 *Coins of Alexandria*, du musée britannique, p. 59, nº 485.

2 F. Feuardent, *Collections Giovanni di Dimitrio* vol. II p. 126, nº 1838.

3 V. pl. I nº 1.

4 Champollion Figeac, *Egypte ancienne*, Paris 1870, p. 240 A. « Que cette notation, constamment fidèle pendant tous les siècles qui l'ont employée, l'est aujourd'hui encore : et le savant géomètre (Biot) dont nous rapportons ici les propres paroles, en a conclu que, dans cet intervalle de 5000 ans, le gonflement du Nil s'est opéré constamment à la même époque de l'année solaire, et qu'il a amené une masse moyenne d'eau, sensiblement égale, par les mêmes périodes d'accroissement et de diminution, puisque le débordement a duré et dure encore le même temps ».

sous les n[os] 2 à 6, quelques dessins des pièces qui me paraissent les plus rares.

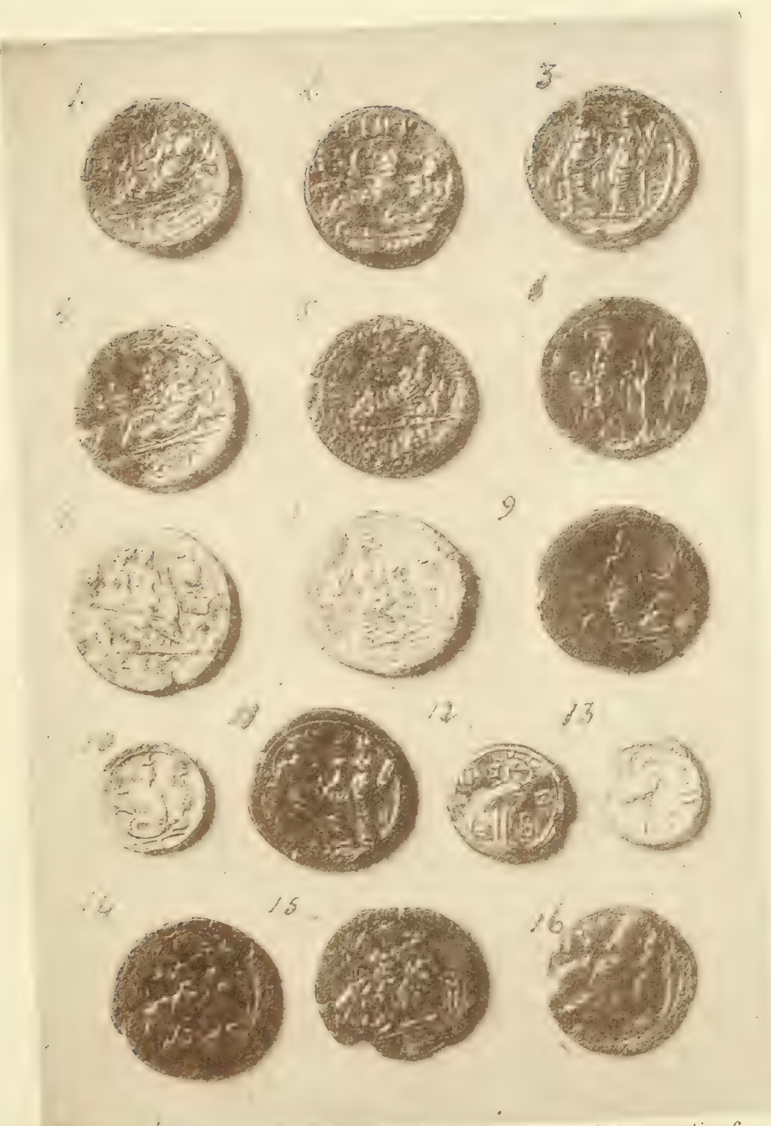
TABLEAU

donnant, d'après les monnaies des vingt années du règne de Trajan, les bonnes crues du Nil.

ANNÉES DU RÈGNE	SUJETS SUR LES MONNAIES	NUMÉROS DE MIONNET	NUMÉROS DE F. FEUARDENT	NUMÉROS DU BRITISH MUSEUM		PIÈCES DU MUSÉE DE GHIZEH
		V. VI.	V. VI.	Pages	Numér.	
*1	Nil couché à gauche, ayant dans la droite une corne d'abondance surmontée d'un enfant, un roseau dans la gauche, dans le champ le chiffre numéral L ς (16)....	N° 533	N° 939	57	465	1 pièce
*2	Même type du Nil....................	541	—	»	467	—
3	Fleur de lotus..........................	—	» 947		—	—
*4	Type du Nil de la première année.........	» 550	» 948		468	2 pièc. var.
5	Buste du Nil à droite....................	» 553	—	46	377	1 pièce
6	Buste du Nil à droite....................	—	» 956		—	—
7	Hippopotame allant à droite..............	—	» 962		—	—
»	Rhinocéros..............................	—	—	60	496	—
8	L'abondance avec ses attributs assise à terre	» 569	» 967		—	—
9	L'abondance avec ses attributs assise à terre	» 572	—		—	—
10	Buste du Nil............................	» 577	—		—	—
»	Nil couché avec ses attributs.............	» 578	—		—	—
11	Nil couché avec ses attributs.............	—	» 978		—	1 pièce
12	Nil, dans un char sans roues, traîné à gauche par deux quadrupèdes marchant sur les flots..............................	» 609	» 985		—	—
»	Nil couché avec ses attributs.............	—	—	57	470	2 pièc. var.
*13	Isis, représentant l'Egypte sous les traits d'une jeune femme, couchée à gauche, le Nil étendu sur un crocodile, à ses côtés, l'étreint et la caresse, en face d'eux, sur une estrade, un enfant debout tient un poisson de la main droite et une fleur de lotus dans la gauche, dans le champ, L IΓ et I ς (16...............	—	—		—	1 pièce
* »	Nil, avec ses attributs, couché à gauche dans le champ, L I Γ (ou 13) et I ς (16).	—	» 1002	»	471	1 pièce
*14	Buste du Nil à droite....................	—	—		—	1 pièce
* »	Le Nil avec ses attributs couché à gauche dans le champ, L I Δ (ou 14) et I ς (16)..	» 645	—		472	1 pièce
15	Buste du Nil à droite....................	—	» 1027		—	1 pièce
»	Le Nil, avec ses attributs, couché à gauche	» 680	—		—	1 pièce
*16	Le Nil, debout avec ses attributs, Isis, également debout, le couronne............	» 1051	« 702		554	1 pièce
17	Corbeille, ornée d'épis, sur un char traîné par deux serpents.....................	» 730	» 1080	67	—	1 pièce
*18	Isis, couché à gauche, tenant des épis et des pavots, le coude appuyé sur un sphinx..	» 757	» 1098		—	1 pièce
»	Le Nil, couché à gauche, avec ses attributs, accoudé contre un hippopotame, devant lui marche un faune tenant un ureus? dans la droite, et un bâton élevé dans la gauche[2]................................	—	—		—	1 pièce
*19	Le Nil, avec ses attributs, couché à gauche près d'un crocodile.....................	» 770	—		—	1 pièce
20	Le Nil, avec ses attributs, couché à gauche près d'un hippopotame...................	» 782	» 1116		—	1 pièce

[1] Les monnaies marquées d'un astérisque sont celles qui, d'après moi, se rapportent à des années de crues exceptionnellement bonnes.

[2] Cette représentation justifie un passage de l'*Hymne d'Enna*, qui qualifie aussi le Nil d'irrigateur des vergers (Voyez G. Maspero, *Histoire des peuples de l'Orient*, 3[me] édit., p. 12 et pl. 1, N° 2.)



N.B. — Sauf les nos 10, 12 et 13, qui sont des monnaies en potin, 6, les autres pièces sont des grands bronzes, Æ 9.

M. V. Lanzoni, de Turin, dans sa *Mythologie Egyptienne*, en parlant du Nil, nous apprend : Que dans le Chapitre CXLIX[e] du *Livre des Morts*, il est dit entre autres choses : « Que son activité unie à celle d'Isis assurait l'éternité au défunt ». Il conclut de là : « que cette association avec Isis, ferait supposer que le Nil, à une certaine époque, était assimilé à Osiris, comme le dit Plutarque. Ainsi, d'après cet auteur, contemporain de Trajan, les Egyptiens désignaient pour Osiris le Nil, qui s'unit à la terre représentée par Isis ». Le revers de la monnaie de l'an 13 de Trajan, que je viens de vous montrer et qui figure en première ligne sur les monnaies de cette année décrites sur le tableau donnant les bonnes crues du Nil, est une allégorie charmante et juste des idées de l'époque qui m'occupe, et reste un fait indéniable et acquis que Plutarque a décrit fidèlement les croyances religieuses de son temps.

L'imagination gréco-romanisée des Alexandrins ne s'est pas bornée à cette seule et unique allégorie, elle a tenu, me semble-t-il, à prendre le bon fleuve et sa compagne à sa source, et à le représenter seul ou avec elle dans toutes les phases des croyances religieuses d'alors.

Ces deux empreintes, prises sur des monnaies des collections du musée de Ghizeh et reproduites sur la planche I, n[os] 7 et 8 de cette étude, vous convaincront de ce que j'avance :

Celle de l'an 13 de Trajan montre sur le revers : Isis assise de face sur des rochers, le corps et le bras droit appuyés contre un sphinx ; à gauche, elle tient un long roseau (?) de la main droite ; dans le champ du même côté, un vase à une anse et à long bec, est posé sur une base ornée. Ce rocher, ce roseau, ce vase ne sont-ils pas des symboles nilotiques ?

Sur la seconde pièce de l'an 14 du même règne, Isis est assise de face, sur un sphinx du type du précédent, se tenant à droite, elle porte d'une main un sceptre et de l'autre un serpent. Ce serpent n'est-il pas un des reptiles symboliques d'Isis [1], comme le prouvent les médailles des nomes memphites et busirites, sur le revers desquelles on voit une Isis tenant un serpent [2].

[1] M. JACQUES DE ROUGÉ, dans son ouvrage *Monnaie des nomes de l'Egypte*, ne dit-il pas à la page 36: c'est également à Isis que se rapporte le serpent ?

[2] MIONNET, vol. VI, n° 25, vol. IX, n° 59, vol. VI, n° 82, vol. IX, n[os] 40 et 41.

Cette forme d'Isis serait l'*Isis de la cataracte*, précurseur de l'inondation. La science doit cette attribution à l'éminent numismate anglais M. Reginald Stuart Pool, de Londres, qui décrit à la page 58, n° 484 de son remarquable catalogue : *Coins of Alexandria and Nomes*, du musée Britannique, Londres, 1892, la même pièce que celle de l'an 13 de cette étude, et qui désigne à la planche XXIX[e] de l'introduction, la déesse qui est représentée sur le revers comme l'*Euthenea de la cataracte*.

L'état de conservation des deux pièces que je viens de vous montrer, et surtout les symboles qui y figurent et qui sont bien marqués, me font voir plutôt une Isis qu'une Euthenea sur leurs revers.

Les Egyptiens des époques pharaoniques vénéraient une déesse appelée Rannent, Rannut, Ranuhet, etc. ; elle présidait à la production, à la maturité et aux bonnes récoltes des céréales, le quatrième mois de leur récolte lui était consacré. Elle était représentée à tète de serpent debout, ayant la tète ornée des cornes, du disque et de deux plumes ; elle est représentée aussi à tête humaine, à tête d'Ureus, à corps humain, allaitant un enfant, et en serpent dressé au milieu d plantes et fleurs[1].

Cette empreinte[2], prise sur une monnaie en grand bronze de l'an 17 de Trajan, représente une déesse qui, bien que n'étant pas identique aux types que je viens de décrire, n'est autre, à ce qu'il me semble, qu'Isis-Rannent, dans sa forme alexandrine.

Il pourrait même se faire que le type que je signale soit comme l'Isis-Rannent des époques pharaoniques, l'*Isis Matière* en tant que sol, ou terre nilotique? Cette terre ou sol d'Egypte, qui, depuis soixante siècles, malgré les convoitises et les cataclysmes politiques qui se sont abattus de tout temps sur elle, renaît constamment comme le Phœnix, de ses cendres, grâce aux bienfaisants effets de son époux allégorique le *Nil*. Cette opinion, du reste, paraît confirmée par la présence de trois terres cuites du Fayoum, exposées dans la salle n° 43, vitrine *B* du musée de Ghizeh.

Sur la première et la seconde vitrine du compartiment du milieu le visiteur observera :

[1] Voyage LANZONI, *Mythologie Egyptienne*, planche 473.
[2] Planches n° 1 et n 9°.



1° Majestueusement dressée de face, sur les replis de la queue d'un serpent, une Isis (malheureusement l'ornementation de la tête fait défaut), elle tient des épis dans la main droite, et un vase dans la gauche, entre les replis de la queue du reptile, de chaque côté un épis de blé. Planche 2 n° 1.

2° Même type d'Isis, ici la déesse est coiffée du disque entre les deux cornes, surmontées de deux plumes? ou deux épis? Vêtue d'une courte chemise, elle tient de la main droite un vase de forme ovoïde et un second de forme ronde, et dans la gauche pendante le long du corps, un troisième vase de même forme. Planche 2, n° 2.

3° Même type d'Isis, sur cette pièce la déesse a le sein droit nu, elle tient de la main droite allongée, l'Urœus complet, et de la gauche ramenée sur le ventre deux épis, planche 2, n° 3. D'après ce qui précède, je ne crois pas trop me hasarder en concluant qu'à partir de Claude Ier et ses successeurs, toutes les représentations des ΕΥΘΗΝΙΑ et des Cérès que l'on rencontre sur le revers des monnaies alexandrines, ne sont que des Isis romanisées, se référant surtout à Isis, autant que Cybèle égyptienne.

Je donne la reproduction de ces trois pièces à la suite desquelles, comme complément et comme confirmation de ce que j'avance, je donne la reproduction [1] d'une monnaie en argent de l'an 16 de Marc-Aurèle empereur, sur le revers de laquelle il y a un serpent à tête d'Isis très caractérisée ; à droite, ayant sur les replis de sa queue, à droite un sistre[2] et à gauche un épi ; cette description me dispense de tout autre commentaire.

Hadrien, en successeur politique et habile, 117 à 138, non seulement maintint pendant ses 22 années de règne la vénération vouée au Nil, en reproduisant sur les monnaies à son effigie la plupart des types établis, mais il en créa de nouveaux.

De ceux-ci, je ne signalerai que ceux qui ont passé par mes mains et sans m'arrêter aux nombreux types communs.

1° En 1880, j'ai eu l'occasion de voir, sans avoir réussi à l'acquérir, une monnaie en argent de l'an 2 d'Hadrien.

ΑΥΤ. ΚΑΙ, ΤΡΑΙΑΝΟϹ ΑΔΡ. Tête laurée d'Hadrien a dr.

[1] Planche 1. n° 10.

[2] M. R. S. Pool dans son catalogue déjà cité, introduction planche XCVI, dit : « Sistrum refers to Isis. »

R/. LB. Tète du Nil sur deux cornes d'abondance, Æ 7[1].

Ce type paraît très rare, car depuis cette époque, sur des milliers de pièces que j'ai vues et classées, je n'ai pas eu la chance de le retrouver.

Un second type qui me paraît inédit, est celui d'un grand bronze, de l'an 16 du même règne ; je donne avec d'autant plus de plaisir une empreinte[2] de cette pièce faisant partie des collections du musée de Ghizeh, parce qu'elle confirme mon opinion sur Isis. Comme vous le voyez, le Nil est assis à droite, fait qui se présente pour la première fois sur les monnaies de ce type ; quant à la déesse qui se tient devant lui, portant un sistre dans la main droite et des épis de la gauche, ce ne peut-être que Isis, le sistre comme je viens de le dire tout à l'heure étant son symbole caractéristique.

Pour le numismate s'occupant exclusivement de monnaies alexandrines, les 24 années du règne d'Antonin sont une véritable providence.

Panthéon, pièces astronomiques, travaux d'Hercule, médailles des Nomes, des Jeux, glorification au Nil, rien n'a été négligé. Ce qui a contribué, je crois, à ce luxe monétaire, c'est, en premier lieu, le gouvernement paternel, pacifique et long d'Antonin, 138 à 161. Ensuite c'est qu'il a été inauguré par un événement des plus importants pour le peuple égyptien, celui du renouvellement du Cycle Sothiaque, qui, d'après Censorin, eut lieu le 20 juillet de l'année 139[3].

Il est probable que Censorin, comme ses devanciers, calculait d'après l'année vague, car après l'occupation d'Alexandrie, Auguste abolit ce système chronologique et ordonna que l'année fixe fut la seule admise dans les affaires publiques ; par conséquent, le 1er Thoth ou 20 juillet de l'année vague répondait au 29 août du calendrier Julien[4].

Antonin ayant été élu empereur peu de jours avant l'observation astronomique que je viens de citer,ce fait s'est accompli dès le début de sa seconde année de règne (système chronologique égyptien);

[1] Mionnet vol. VI n° 837.
[2] Pl. I n° 11.
[3] Champollion Figeac. *Egypte ancienne*, Paris, p. 238 *a*. Burclay W. *Head Historia Nomorum*, Oxford 1887, p. 721.
[4] Même ouvrage, p 239.

ce fait nous est confirmé par la présence d'une monnaie en argent faisant partie du médaillier de Ghizeh[1], elle représente au revers :

AIΩN L B. (an 2). Phénix à droite ayant la tète laurée et nimbée. AR 6[2].

Autre observation digne de remarque, c'est que sur le revers d'un grand bronze, d'un nouveau type créé par Antonin on y relève : ETOYC B. (an 2). Le Nil de la cataracte, bénévolement monté sur un hippopotame, allant à gauche, tenant de la droite des épis et de la gauche une corne d'abondance d'où sort une Victoire (?) qui le couronne. Æ 9[3].

Tout me fait croire que cette pièce et la précédente ont été créées à l'occasion du renouvellement du Cycle Sothiaque ; ce qui donne quelque poids à cette opinion, c'est que sur un grand bronze de l'an 5 d'Antonin, on voit le même Nil de l'an 2[4] et sur une seconde pièce en argent du musée de Ghizeh de l'an 6 du même règne, le Phénix de l'an 2[5].

D'autre part, Crévier, dans l'*Histoire des Empereurs Romains*, Paris, vol, VI, p. 227, dit que Ptolémée a fait ses dernières observations astronomiques le mardi 2 février 142. (Système romain pour compter les années du règne 141me Egyptien, ou 5me année d'Antonin). Ces deux pièces ne pourraient-elles pas remémorer ce fait? ou bien encore les cinq années ou époque quinquennale du renouvellement du Cycle ? (143me année romaine, 142me Egyptienne 6me du règne d'Antonin), ou peut-être encore l'un et l'autre, d'autant plus que ces deux types de monnaie disparaissent après cela, et qu'on ne retrouve celui du grand bronze qu'environ 90 ans après, sur un grand bronze d'Alexandre Sévère et sur un autre de sa mère Mamée, et encore ces deux pièces se rapportent-elles à leurs dix années de règne ou décennales[6].

Autre fait qui serait en faveur des quinquennales, c'est que je trouve sur des moyens bronzes d'Antonin, de l'an 11, qui serait la seconde période de 5 ans ou décennales après la constatation du Cycle précité :

1 Planche I, n° 12.
2 Mionnet, vol. VI, n° 1424. B. W. *Head Historia nomorum*, Oxford 1887, p. 721 et pl. 1 n° 12.
3 Mionnet, vol. VI, n° 1962. F. Feuardent, *Collections Giovanni di Demetrio*, vol. II, n° 1550.
4 Catalogue du Musée Britannique, p. 137, n° 1157.
5 Pl. 1 n° 13. Musée Britannique p. 117, n° 1004.
6 Catalogue du Musée Britannique, *Chronology* p. XXI et pl. 1, nos 14 à 16.

Un Lion allant à droite retournant la tète vers une étoile Æ 6[1], et sur une seconde pièce, Lion s'élançant à droite, tournant la tête à gauche vers une étoile[2]. Ces pièces qui appartiennent aux séries astronomiques d'Antonin[3] et qui jusqu'ici sont restées inexpliquées, trouveront, j'espère, leur attribution dans cette étude.

D'après le thème natal de l'Univers, indiquant les domiciles des planètes au moment de la création du monde, thème qu'Antonin adopta et fit graver sur les monnaies astronomiques qu'il émit pour l'Egypte dans la huitième année de son règne, le Soleil n'est-il pas dans le signe du Lion pendant le renouvellement du lever héliaque de Sirius[4] ?

Malheureusement, jusqu'ici il ne s'est pas trouvé, que je sache, de monnaies d'Antonin pouvant affirmer la commémoration des 3[mes] quinquennales, quant à celle des 4[mes], véritable type parlant, elles sembleraient l'absolue confirmation de mon idée.

En effet, sur un grand bronze d'Antonin et sur un second de Faustine, sa fille, tous deux de l'an 21 du règne (20[me] année du relevé de la période Sothiaque), il est représenté sur leur revers :

Isis Sothis, montée de face, sur un chien courant à droite, coiffée du disque entre les deux cornes, elle tient de la droite une corne d'abondance et un sceptre de la gauche.

La tête du chien est radiée[5].

L'attribution que la science de M. R. S. Pool a su donner à ces deux pièces, est d'autant plus exacte qu'elle est confirmée par une terre cuite du Fayoum faisant partie des collections du Musée de Ghizeh; elle représente :

Isis Sothis, assise de face, sur un chien courant à droite, coiffée du disque entre les deux cornes, au milieu de deux épis, elle tient de la droite allongée l'Uréus entier et de la gauche repliée sur la poitrine un serpent.

Le chien a entre ses deux oreilles dressées une étoile[6].

Marc Aurèle et Lucius Vérus ont suivi en ce qui concerne le

[1] Même ouvrage, p. 127, n° 1085.
[2] » » p. 127 n° 1086.
[3] » » p. coinage p. VI.
[4] CHAMPOLLION FIGEAC, *Ancienne Egypte*, p. 101.
[5] Catalogue du British Museum, p. 133, n° 1121, et p. 164. 1339.
[6] p. 2, n° 4.

culte au Nil, les traditions paternelles. Le fleuve bienfaisant est représenté sous diverses formes, sur beaucoup de monnaies de leur règne.

Le monnayage de Commode, laisse énormément à désirer, tant sous le rapport de l'art que sous celui du métal ; il n'est pas prodigue en représentations se rapportant au vieil Hapi. Avec le despotisme militaire et jusqu'à l'avènement d'Elagabale, le culte au Nil est tout à fait négligé ; cet empereur le fait renaître et le fait représenter tantôt en buste, tantôt couché sur un crocodile, sur le revers de plusieurs monnaies de ses cinq années de règne.

Alexandre Sévère en fait autant sur le numéraire qu'il fit émettre pendant qu'il était empereur, et, sur des grands bronzes battus en commémoration de ces décennales et de celles de sa mère Maméa, on voit figurer sur leurs revers : le Nil sur un hippopotame à gauche, tenant de la droite des épis ; de la gauche, une corne d'abondance, Æ. 9.

Ce type paraît avoir joui d'une faveur toute spéciale auprès des Égyptiens d'alors, puisque trois pièces de coins différents faisant partie du médaillier de Ghizeh sont trouées « ab antiquo » sur une de leur extrémité, indice que l'on s'en servait comme porte bonheur.

On rencontre encore des figures nilotiques sur des monnaies allant jusqu'au règne des deux Philippe, 244 à 249 de notre ère.

Après quoi, elles tendent de plus en plus à disparaître, et, avec la tétrarchie, Dioclétien enlève à l'Égypte le droit de se servir de ses ateliers monétaires, si ce n'est que pour les besoins de l'Empire.

E. D. J. Dutilh.

Annexe N° 3 à la séance du 3 Novembre 1893.

AMULETTE EN VERRE

PORTANT DES CARTOUCHES ROYAUX DE LA XVIIIe DYNASTIE

PAR

M. Le Dr FOUQUET

L'histoire de la verrerie, malgré les nombreuses recherches dont elle a été l'objet, présente encore beaucoup de lacunes et d'obscurités. Sous l'ancien et le nouvel empire, les monuments qui se rattachent à cette question sont peu nombreux et les échantillons de verre, portant date certaine, sont extrêmement rares. Comme monuments, je ne puis guère citer que : 1° le bas-relief du musée de Guizeh, n° 83, salle 7, provenant d'un tombeau de Saqqarah qui m'a été signalé par M. de Morgan. Au registre inférieur, deux hommes sont accroupis près d'un four à reverbère; l'un d'eux puise avec sa canne de verrier dans le creuset, tandis que l'autre souffle une bouteille. La façon dont ces ouvriers procèdent est encore usitée de nos jours. 2° Les peintures des hypogées de Béni-Hassan qui nous montrent une scène analogue. Relevées d'abord par Champollion, elles ont été reproduites dans un grand nombre d'ouvrages de vulgarisation.

Quant aux produits mêmes de l'industrie, fort peu de spécimens sont arrivés jusqu'à nous. Wilkinson [1] décrit et représente un grain de collier portant le cartouche de la reine *Hatasou Ra-ma-ka*, de la XVIIIe dynastie. Gerspach [2] émet des doutes sur la nature de cette perle et tend à croire qu'il s'agit d'un grain de terre émaillée comme on en trouvait déjà sous la XIe dynastie [3]. J'étais assez porté

[1] Wilkinson, *Customs and manners of the ancient Egyptians*, t. II, page 58; 1878.

[2] Gerspach, *L'art de la verrerie*, page 15, Paris, 1885.

[3] Voir la momie d'Ament, prêtresse d'Hathor n° 115, salle 16 du musée de Ghizeh.

à partager cette opinion, quand le hasard m'a permis d'acquérir une amulette qui démontre d'une façon irréfutable que, non seulement l'industrie du verre existait sous la XVIIIe dynastie, mais encore qu'à cette époque lontaine, elle était arrivée à un très haut degré de perfection.

La pièce que j'ai l'honneur de vous présenter a la forme d'un losange légèrement tronqué aux extrémités de son grand diamètre. Elle mesure $0^{m},060$ de long, sur $0^{m},033$ de large et est percée dans toute sa longueur, ce qui permettait de la suspendre. Les bords sont taillés en biseau et creusés d'une rainure destinée, peut-être, à fixer un sertissage en métal précieux, or ou argent. L'une des faces porte le cartouche de Ra–ma–neb, Aménotep III, le Memnon des Grecs, l'un des plus grands rois de l'Egypte, le fondateur du temple d'Ammon à Thèbes. Sur l'autre face on lit le cartouche de la reine Taia ou Tii, femme d'Aménophis III. Ce losange, détérioré en plusieurs points, avait dû être jeté au rebut malgré les noms augustes qu'il portait. Dans la terre, l'humidité et les sels ont terni son éclat à la surface, mais avec un bon éclairage on voit encore par transparence la belle couleur bleue primitive du verre.

D'après les renseignements que j'ai recueillis, et, que j'ai tout lieu de croire exacts, la pièce a été trouvée dans les ruines de Memphis. Elle me semble provenir d'une fabrique de la Moyenne-Egypte, de celles sans doute dont les ouvriers sont représentés dans les hypogées de Béni-Hassan. Voici les raisons qui me portent à le croire :

Au cours de mes recherches j'ai réuni une nombreuse collection de diverses époques et surtout de l'époque arabe ; poids, estampilles, amulettes, flacons, etc.

Parmi ces derniers, il en existe plusieurs trouvés aux environs de Rhodah. Ils présentent la belle teinte bleue que vous observez dans la pendeloque que je mets sous vos yeux. Des amulettes, bleues également et datant probablement de l'époque ptolémaïque, portent sur l'une de leurs faces, un Ibis, oiseau consacré à Thoth, elles viennent de la même région. C'est à Achmounein, sur la rive gauche du Nil, à quelques kilomètres de Rhodah, presque en face de l'ancienne Antinoé, sur les terres de la Daïra Sanieh, que se trouvent les ruines de la fabrique dont l'emplacement est marqué par d'énormes monticules de scories et de débris.



Dans les couches supérieures on rencontre les poids de viande en forme de pyramide tronquée, si bien décrits dans le mémoire dont M. Paul Casanova nous donna la primeur il y a deux ans ; plus profondément gisent les verres taillés, puis les amulettes. Jusqu'à ce jour, cette localité ne semble par avoir attiré, autant qu'elle le mérite, l'attention des archéologues, mais nous pouvons prévoir que le zèle infatigable de l'éminent directeur des fouilles en Egypte, ne laissera pas longtemps dans l'oubli ce précieux gisement dont l'étude méthodique permettrait certainement d'éclairer d'un jour nouveau l'histoire de la verrerie.

Il serait curieux de suivre couche par couche le fonctionnement de cette ancienne officine, d'étudier ses décadences et ses renaissances à travers les siècles au milieu de tant d'événements divers qui se sont déroulés en Egypte, et si l'on arrivait à classer chronologiquement tous ces débris, les pièces analogues à celles qui fait l'objet de cette note ne seraient peut être pas les plus anciens documents de cette longue série portant sur un espace de trente siècles au moins.

Dr Fouquet.

Annexe N° 4 à la séance du 3 Novembre 1893.

NOTES SUPPLÉMENTAIRES

PAR

M. William GROFF

1° Note sur le mot « Nil ».

Messieurs,

Il est contre mes habitudes de faire une réponse, mais avec votre permission, j'aimerais bien ajouter quelques mots aux observations que plusieurs d'entre vous ont faites à propos d'une communication dans laquelle, il y a maintenant un an, j'ai tracé l'histoire du nom du fleuve d'Égypte, le Nil, dès la plus haute antiquité jusqu'à nos jours. Chez les ancien Égyptiens *atul=atur*, qui devenait *aal=aar*, *aul=aur* et *iuaol=iuaor*, d'où le démotique *ial=iar* et *il=ir*, puis les dérivés coptes, toutes ces formes sont purement égyptiennes et semblent être apparentées. Pendant le cours des siècles le nom populaire, alors en usage, fut emprunté par des peuples voisins, sous une forme ou sous une autre ; ainsi la Bible transcrit, désigne le fleuve d'Égypte par le nom *Ie'or* ; en assyrien, on trouve *Iaru'u* ; dans un texte persan *p-i-r-a-v*, c'est-à-dire la forme *il=ir* des textes démotiques précédés de l'article masculin singulier de la langue égyptienne, traité ici comme faisant partie du mot et suivi par *a-v*. Les Grecs adoptèrent cette même forme du nom égyptien du fleuve, *il=ir*, mais au pluriel, à cause des embranchements du fleuve, et précédé de l'article pluriel, *na=ne*, qu'ils transcrivirent par Νεῖλος, mot dont la somme totale des lettres, prise suivant leur valeur numérique, égale le nombre des jours de l'année, 365. Le nom employé par les Grecs se modifiant légèrement,

devint en latin *Nilus* et passa dans les diverses langues de nos jours[1].

Lors de ma lecture, M. le président fit observer que : « Le jeu sur la valeur numérique des lettres a existé et existe encore parmi les littérateurs arabes.... Évidemment cette pratique nous vient des pythagoriciens[2] ». A ce sujet, ajoutons, de même que le mot Νεῖλος la somme totale des lettres de Μείθρας et de Ἀβρασαξ font également, chacun, précisément la somme de 365[3].

M. Ventre bey faisait remarquer que : « ... le troisième mois de la première saison ou tétraménie *Scha* correspondant à la crue du fleuve, est Atyr ou Atour... Le 1er Atyr ou Atour répondait donc à ce que nous appelons aujourd'hui, dans le calendrier grégorien, le 20 août ; c'est, comme on sait, l'époque de l'ouverture des grandes canaux d'inondation. Et le mois d'Atour répond bien aussi au mois de l'inondation ; c'était bien en un mot, « le mois du Nil », tirant son nom du nom même du fleuve égyptien[4] ».

L'étymologie est des plus intéressantes, mais on peut faire une réflexion. Si cette étymologie est correcte on doit trouver une origine analogue pour d'autres noms de mois, c'est-à-dire des noms dérivés des phénomènes naturels. Il y a encore une observation à faire. Il est vrai que le nom ⲁⲑⲱⲣ, du dialecte copte de la Basse-Égypte (memphitique), correspondrait au grec ἀθὺρ et serait l'équivalent de l'ancien égyptien *atur*, mais le dialecte copte parlé dans la Basse-Égypte est plus moderne que celui de la Haute-Égypte (le thébain). Dans ce dernier, et plus ancien dialecte, on trouve ce nom de mois écrit ϩⲁⲧⲱⲣ qui correspond à l'arabe هتور. En effet, dans ces noms de mois, on remarque une certaine équivalence entre le dialecte de la Basse-Égypte et le grec, et entre celui de la Haute-Égypte et l'arabe. Par exemple, en copte ⲭⲟⲓⲁⲕ (M), en grec, χοιάκ, puis ⲕⲓⲁϩⲕ (T), arabe كيهك de même ⲫⲁⲙⲉⲛⲱⲑ (M), grec, Φαμενώθ, ⲡⲁⲣⲙϩⲁⲧ (T), arabe, برمهات[5].

A propos de ma communication, M. Sickenberger faisait remar-

1 *Le Nil* (étude archéologique), — *Bulletin de l'Institut égyptien*, novembre 1892, p. 165 et suivantes. Voyez-y également la théorie selon laquelle le nom grec serait un nom fabriqué du nombre 365, nombre des jours de l'année.

2 *Bulletin de l'Institut égyptien*, novembre 1892, p. 161.

3 Voy. King, *The Gnostics and their remains*, p. 254.

4 *Bulletin de l'Institut égyptien*, 1892, p. 161 et suiv., cf. 219 s. et 223 s.

5 Stern, *Koptische Grammatik*, § 290.

quer : — « C'est l'indigo qui porte aux Indes depuis les temps les plus reculés le nom de Nil, comme chez les Persans et chez les Arabes... Ne serait-il pas à admettre que les Persans, trouvant à ce fleuve leur couleur familière, l'ont simplement nommé : « le fleuve de couleur indigo » — le Nil — et que ce nom se soit propagé chez les Grecs et les autres peuples? [1] ».

Une discussion approfondie sur cette question me semble appartenir aux savants qui ont fait une spécialité de l'étude des langues d'Asie, mais je me permettrai de faire observer d'abord, qu'on ne voit pas trop pourquoi les Grecs auraient adopté un nom persan pour le fleuve d'Égypte. De plus, pourquoi ce fleuve, dont on voit les eaux de couleur jaune et verte, (la Bible parle des eaux changées en sang, c'est-à-dire de couleur rouge), aurait-il été nommé par les Persans : «le fleuve de couleur indigo», couleur qui, reconnaissons-le, n'est pas, et, par suite, ne lui conviendrait pas [2]. Notons que dans l'inscription persane de Darius le nom égyptien est transcrit.

Maintenant on se demande s'il y a quelque relation entre le nom du fleuve d'Égypte, le Nil, et le nom que porte aux Indes l'indigo. Nous les croyons distincts l'un de l'autre. Ajoutons toutefois que l'on croit avoir constaté une certaine relation entre la mythologie des Indes et celle de l'Égypte; ainsi en sanscrit, Isis signifie « maîtresse » Tat et Sat « vertu et puissance », Serapis, Sripa, « buveur de sang », puis l'exemple qui nous occupe, *Nila*, « eau bleue » [3].

Quant à Serapis, Sripa. Chez les Égyptiens « tout mort devenait un Osiris, Apis mort s'appelait *Osor-Api*, mot que les Grecs ont transformé, par aphérèse, en Serapis » [4]. S'il y a une relation à établir entre le nom usité aux Indes et l'égyptien, ce serait plutôt le nom composé de deux mots égyptiens, Osoris et Apis, qui, en

[1] *Bulletin de l'Institut egyptien*, 1892, p. 162 s.

[2] « ...I may mention that the name Bahr El Azrek, opposed to Bahr El Abiad, or "White River" should be translated *Black* (not *Blue*) River; azrek, though signifying « blue» being also used in the sense of our « jet black »; and hossàn azrek is a « black (not a blue) horse ». WILKINSON, *The Ancient Egyptians*, vol. II, p. 20.

[3] Voy. KING, *The Gnostics and their remains*, p. 320.

[4] PIERRET, *Dictionnaire d'archéologie egyptienne*, p. 504.

passant, peut-être, par le grec, aurait été emprunté par les Asiatiques des Égyptiens[1].

M. Piot a attiré l'attention sur les mots نيل *naïel* « inonder », تنيل *tanil* « colmetage », etc., qui sont dérivés de نيل *nil* [2]. Ainsi un dérivé de Νεῖλος aurait passé en arabe sous la forme نيل d'où le verbe نال qui aurait donné naissance aux mots que nous venons de voir. Il me semble qu'il serait intéressant à faire, comme sujet annexe à l'histoire du nom du fleuve d'Égypte, le Nil, l'histoire de ce mot, de ses développements et de ses transformations dans la langue arabe. Peut-être le ferai-je moi-même en même temps que son histoire chez les Grecs, Romains et d'autres peuples.

Je n'essaierai pas d'analyser le travail de notre ami et collègue, M. Ventre bey[3], je viens de vous rappeler la marche progressive du nom du fleuve d'Égypte tel que je l'ai développé dans mon travail précédent ; je n'aurai pas à y revenir ici maintenant de nouveau. Quant à l'essai de notre ami et collègue, je me permettrai d'attirer votre attention sur les interessantes observations et sur les curieux développements au point de vue arabe. Quant au mot *nefer*, que le fleuve ait été qualifié le « bon », « l'excellent », dans la langue littéraire ou poétique des anciens Égyptiens, n'a rien d'invraisemblable; mais que cette qualification ait été connue des peuples étrangers ou qu'il y ait un rapprochement quelconque à établir entre les mots *nefer* et *nil*, je ne le crois pas. Dans le mot *nefer*, la lettre *f* parait être une consonne radicale, par exemple dans les textes cunéiformes de Tell-el-Amarna le prénom du roi Aménophis IV, « Nfr-hpr-râ » est transcrit « Na-ap-hur-ri-ya » ou « Ni-ip-hu-ur-ri-ri-ya[4] ». La consonne *f* du mot *nefer* parait correspondre au φ grec, et à l'époque grecque la lettre finale du mot *nefer* paraît être tombée, par exemple *Mennefer* « Memphis » est transcrit Μέμφις. Des formes coptes ⲙⲉⲛϥⲉ parait correspondre au nom égyptien et ⲙⲉⲙϥⲓ à la forme grecque[5].

1 Peut-être les Persans auraient-ils entendu les Égyptiens désigner lerfleuve par le nom *neil-u* ou les Grecs ou d'autres peuples par des dérivés.

2 *Bulletin de l'Institut égyptien*, 1892, p. 163.

3 *Bulletin de l'Institut égyptien*, 1892, p. 219-245.

4 Voy. Halévy, *Journal asiatique*, 1890, II, p. 299.

5 Voy. Pierret, *Dictionnaire d'archéologie égyptienne*, p. 332.

Quant à l'observation de M. Ventre bey que « le mot *Neïlos* contient la diphtongue *ei* qui, il est vrai, est prononcée *i* par tous les grecs modernes[1]. » Notons d'un côté *ne-il-u* et de l'autre le copte *niiarou*[2].

Quant au travail que M. Dutilh a lu à l'Institut aujourd'hui, le passage d'Hérodote (II, 13), d'après lequel il fallait que la crue du Nil fut de 16 (ou au moins de 15) coudées pour inonder la terre, (à Memphis?) semble rendre vraisemblable l'interprétation des signes qu'on voit sur certaines monnaies de l'époque romaine, comme signifiant 16(coudées), c'est-à-dire une bonne crue du Nil; peut-être que l'année où fut frappée la monnaie, la crue avait été bonne[1]. Mais cette interprétation deviendrait plus sûre si l'on trouvait, ou dans des inscriptions, ou bien dans des auteurs des mentions d'une bonne ou d'une mauvaise crue, en telle ou telle année, ces renseignements concordant avec les monnaies. S'il venait à être démontré que les signes qu'on voit sur certaines monnaies indiquent réellement le chiffre 16 et que c'est un symbole d'une bonne crue du Nil, alors on pourrait se demander si l'emploi de ce chiffre symbolique n'est pas, en quelque sorte, en relation avec le fait que la somme totale des lettres du nom grec Νεῖλος égale le nombre des jours de l'année, 365.

[1] *Bulletin de l'Institut égyptien*, 1892, p. 242. — A propos de L et R, voy. STERN, *Grammaire*, § 32, 33. Notons que L indique la forme dialectale de la Moyenne-Égypte ou « le Fayoum » ce qui donnerait lieu, peut-être, à penser quant à l'L de *Neïlos*.

[2] Voy. p. ex. *Exode*, VIII, 1, de la version copte.

[3] C'est-à-dire il faudrait que la monnaie fut frappée pendant l'année, mais après la crue.

2° — Note sur la plus ancienne observation d'un phénomène naturel ou astronomique.

Au mois de mars dernier, j'ai attiré votre attention sur un phénomène qui a lieu souvent au coucher ou au lever du soleil, vu sur le désert, c'est-à-dire que les derniers rayons du soleil couchant où les premiers rayons du soleil levant sont verts : quelquefois le dernier rayon du soleil couchant, de même que le premier rayon du soleil levant est bleu[1]. Le soleil qui disparaissait, de couleur verte à son coucher à l'occident, semblait reparaitre de cette même couleur à son lever, à l'orient, d'où les anciens Égyptiens auraient conclu que le soleil était, pendant toute la nuit, de couleur verte. Chez ce peuple, le jour était assimilé à la vie ; la nuit, à la mort ; la vie d'un homme au soleil dès son lever jusqu'à son coucher ; la mort au soleil après son coucher. Les divinités des morts furent identifiées avec le soleil noctune ou mort, qui était censé être de couleur verte, d'où l'emploi de cette couleur pour peindre les divinités et les représentations funéraires. De même les couleurs verte et bleue furent employées pour les figurines funéraires, scarabées, etc., etc.

J'ai attiré également votre attention sur les allusions qui se trouvent dans les textes des anciens Égyptiens relatifs à la couleur, ou aux couleurs du soleil, soit à l'horizon, soit pendant la nuit. Enfin, sur une stèle gravée et peinte, il y a peut-être cinq mille ans, le soleil est représenté à l'horizon peint en vert et bleu, d'où l'on peut conclure que les anciens Égyptiens, dès cette époque si reculée, avaient déjà observé le phénomène naturel ou astronomique du soleil vert, qui serait, par suite, la plus ancienne observation dont on possède l'attestation sur un monument original ; en un mot, la plus ancienne observation astronomique[2].

[1] A) Je voudrais bien attirer encore une fois l'attention sur le phénomène des variations de la lumière après le coucher du soleil.

La lumière s'affaiblit d'abord graduellement, puis devient plus brillante, puis diminue de nouveau pour redevenir encore plus éclatante. J'ai signalé les variations de la lumière après le coucher du soleil, d'après mes observations à Ghizeh. J'ai constaté ce phénomène également à Mit-Rahineh, sur l'emplacement de la ville de Memphis, où il me semblait être plus marqué qu'à Ghizeh.

B) Il y a un passage sur une stèle de Thotmes III (*Reinisch Chrestomathie*, VIII, 15), actuellement au musée de Ghizeh, où je crois voir la mention d'une pluie, ou essaim, des étoiles filantes.

[2] *Bulletin de l'Institut Egyptien*, mars 1893.

J'ai maintenant quelques observations supplémentaires à ajouter, (j'espère que vous serez d'accord avec moi) qui confirmeront, s'il en est besoin, les conclusions que j'ai eu l'honneur de vous communiquer dans la séance du mois de mars dernier.

Après ma communication, j'ai continué mes observations sur le soleil à son lever et à son coucher. Au fur et à mesure que le soleil se couchait de plus en plus au nord, chaque soir, les rayons ultimes verts devenaient de plus en plus courts ; le rayon bleu, généralement très faible, était rarement visible ; peut-être ces faits étaient-ils causés parce que la distance entre l'endroit de l'horizon où le soleil disparaissait et celui que j'avais choisi pour faire mes observations devenait de plus en plus grande, et qu'il y avait plus de terrains cultivés entre l'endroit où j'étais et l'horizon.

Je décidai d'aller à Saqqarah, ou plus exactement sur l'emplacement de Memphis, là où aurait été gravée et peinte la stèle dont je vous ai parlé. Je voulais observer le coucher du soleil tel qu'auraient dû le faire les anciens Egyptiens. Le 20 juin, je suis allé à l'emplacement de Memphis, et je crois avoir fait une constatation qui servira non seulement à confirmer ce que je vous disais, mais qui aura une certaine importance au point de vue astronomique et, peut-être aussi, historique.

Je m'étais placé, pour observer le coucher du soleil, juste au nord du village de Mit-Rahineh ; le soleil, descendant de plus en plus, semblait aller disparaître derrière la grande pyramide à degrés ; le disque, de couleur verdâtre, restait un instant, comme une énorme boule, juste sur le sommet de la pyramide ; puis, au lieu de disparaître derrière le monument, l'énorme disque sembla glisser tout le long du côté nord de la pyramide ; au fur et à mesure qu'il approchait de la terre, le disque du soleil prenait une couleur verte de plus en plus foncée, qui, lorsque le soleil arrivait au sol du désert, se changeait en couleur bleue, brillante et éclatante.

Examinons maintenant cette question au point de vue astronomique ou scientifique.

L'inclinaison de l'axe de la terre, de 23 degrés et quelques minutes, fait que, pendant le cours annuel de la terre autour du soleil, depuis le solstice d'hiver jusqu'au solstice d'été, le soleil parait se lever et se coucher à des endroits sur l'horizon de plus en plus au

nord, et l'inverse, depuis le solstice d'été jusqu'à celui de l'hiver, à des endroits sur l'horizon de plus en plus au sud. Le soleil, pour nous, chaque jour après son lever, paraît aller de l'horizon à la méridienne vers l'ouest et au sud, puis de la méridienne à l'horizon vers l'ouest et au nord, de sorte que les endroits du cours apparent du soleil, pour nous, chaque jour, plus au nord, sont à l'horizon et l'endroit le plus au sud se trouve à la méridienne. Ainsi, chaque jour, le soleil semble suivre ou tracer sur la voûte du ciel une trajectoire différente ; la plus au nord serait celle du solstice d'été ; la plus au sud, celle du solstice d'hiver, et ce, pour les habitants de l'Egypte [1].

Cette année, le soleil entrait dans le Cancer le 21 juin à 5 heures 17 minutes du matin, temps moyen de Paris ; [2] par conséquent, le coucher du soleil que j'ai observé le 20 juin de l'emplacement de la ville de Memphis, eut lieu à l'époque du solstice d'été.

Voyons, maintenant, quelles conclusions on peut tirer, ou plutôt quelles hypothèses on peut fonder sur le fait que le soleil vu de Memphis au solstice d'été paraît, au coucher, descendre juste sur le sommet de la pyramide à degrés, puis la trajectoire apparente du soleil suit l'inclinaison de la pyramide, ou à peu près. Je fus tellement surpris par ce spectacle que j'oubliai de noter s'il y avait exactement autant du disque visible au moment où le soleil arrivait en bas qu'il y en avait en haut ; mais je crois qu'il y en avait à peu près la même partie visible.

Supposons que je me fusse placé un peu plus au sud de l'endroit où j'étais, je crois que j'eusse vu une partie encore plus petite du disque solaire qui aurait disparu aux coins des étages de la pyramide ; le disque verdâtre du soleil eut semblé se reposer un instant au sommet de la pyramide, puis, en son cours descendant, eut disparu à chaque étage, de sorte que j'aurais aperçu le soleil vert plusieurs fois, puis un soleil bleu. Si la partie du disque eut été encore plus petite, j'aurais vu, peut-être, plusieurs fois le bord du disque de couleur bleue, ou bien le rayon bleu.

[1] Bien entendu, je ne parle que relativement à l'Egypte, car cette ligne, ou cet arc, serait différente non seulement suivant les saisons de l'année, mais selon la place occupée par l'observateur.

[2] Voy. *Annuaire pour l'an 1893*, p. 141 et 142, publié par le bureau des longitudes, Paris.

Les prêtres égyptiens, à Memphis, ont peut-être observé ce phénomène d'un temple situé de telle sorte qu'on le voyait tel que je le vis. On peut même supposer que quand, de ce temple, on vit le soleil à son coucher sembler parcourir l'arête nord de la pyramide à degrés et qu'eut lieu le phénomène que nous venons de décrire, il servait à indiquer le solstice d'été aux anciens astronomes de Memphis. Il est probable qu'on a dû observer les endroits de l'horizon où se couchait et se levait le soleil au solstice d'été, de même que les endroits de l'horizon où se levait et se couchait le soleil à l'équinoxe et au solstice d'hiver.

Quant à la question de savoir si on a observé de Memphis, il y a quelques milliers d'années, les phénomènes tels que je les ai vus au coucher du soleil au solstice d'été, le 20 juin de cette année; si la précession des équinoxes et la nutation ont eu un effet sur le cours et la position apparente du soleil et, enfin, quant à la vérification de mes propres observations, tout cela me semble revenir aux astronomes.

On a avancé que la pyramide à degrés de Saqqarah est parmi les momuments les plus anciens de l'Egypte, et on a remarqué, qu'exceptionnellement, elle n'est pas orientée d'après les points cardinaux. On est porté à se demander si la position qu'elle occupe relativement au coucher du soleil au solstice d'été est fortuite, ou bien si l'inclinaison et l'orientation de la pyramide ont quelque rapport avec le cours du soleil aux solstices et aux équinoxes. Supposons qu'il en soit ainsi; en tous cas, il me semble qu'il serait intéressant de vérifier si l'inclinaison et l'orientation de la pyramide à degrés n'est pas identique avec celle des *zigurrats*, ou pyramides à étages de l'Asie, et, dans le cas ou ce serait, on aurait une indication de plus de l'origine asiatique des batisseurs de la pyramide, et par suite de l'origine asiatique des anciens Egyptiens.

En terminant, abordons la question qui se rattache encore plus directement au sujet traité au mois de mars dernier : *La plus ancienne observation d'un phénomène naturel ou astronomique.*

J'avais, dès mes premières observations, remarqué que sur le désert, vu de Ghizeh, au coucher du soleil vert, le dernier rayon semblait être quelquefois de couleur bleue. Mais à Saqqarah, ainsi que je l'ai constaté deux fois au coucher du soleil, au 20 juin, au

solstice d'été, et le 20 septembre[1], à l'époque de l'équinoxe d'automne les derniers rayons étaient verts ; mais le dernier rayon était bleu, brillant, éclatant, et, par suite, le premier rayon du soleil levant doit être bleu, suivi de rayons verts.

Ainsi que je l'ai dit dans ma communication précédente, dans l'un des exemples du soleil levant, peint en vert et en bleu sur la stèle conservée au musée de Ghizeh, le disque, juste à l'horizon, porte un point peint en bleu : le fait que le rayon bleu est très brillant à Memphis, là où fut gravée et peinte la stèle, semble indiquer qu'on doit interpréter le point bleu sur la stèle comme signifiant le premier rayon du soleil levant[2].

Tout cela viendrait donc en confirmation de ce que j'ai avancé à ce sujet au mois de mars dernier. Donc, il semble bien que les anciens Égyptiens à Memphis, et probablement ailleurs, ont observé que les derniers rayons du soleil couchant et les premiers rayons du soleil levant sont verts, puis, que le dernier et le premier rayon sont bleus. C'est, d'après ces constatations qu'on aurait peint en vert et en bleu les représentations du soleil levant sur la stèle gravée et peinte, il y a cinq mille ans, ce qui serait, par suite, la plus ancienne attestation d'un phénomène naturel ou astronomique conservé sur un monument original, celui du « soleil vert ».

WILLIAM GROFF.

[1] Cette année le soleil entrait dans le signe de la Balance le 22 septembre à 7 h. 55 m. du soir, temps moyen de Paris. Voy. *Annuaire pour l'an 1893*, p. 141 et 142, publié par le bureau des longitudes. Paris.

[2] Je connais ailleurs un certain nombre d'exemples où l'on voit la couleur verte sur le soleil représenté à l'horizon.

Annexe N° 5 à la séance du 3 Novembre 1893.

LE LIGURIEN ET LE TONGRIEN EN ÉGYPTE

Par le Prof. MAYER-EYMAR

MESSIEURS,

Invité par mon collègue, M. Sickenberger, à continuer de vous communiquer les résultats de mes recherches géologiques dans votre vaste pays, je viens aujourd'hui vous présenter une notice succincte sur l'âge et les circonstances de la formation de certains dépôts tertiaires d'Égypte, en partie déjà connus, il est vrai, mais non tous définitivement classés, et dont mes récentes découvertes dans le désert libyque me permettent maintenant de fixer l'âge géologique exact.

Je ne vous cacherai pas, Messieurs, que cette notice n'est, à peu de chose près, que le dernier chapitre d'un mémoire sur la classification des étages Ligurien et Tongrien que j'ai présenté, ce printemps, à la Société géologique de France et qui vient de paraître dans son Bulletin ; mais j'espère que vous voudrez bien néanmoins accueillir ma communication, en raison de l'intérêt tout particulier qu'elle vous offre et en considération aussi que la solution des questions qu'elle traite mérite d'être connue d'un plus grand nombre, en Égypte.

Quoique fort répandus en Europe, les deux étages dont les dépôts en Egypte font le sujet de cette notice n'étaient pas, jusqu'ici, délimités et composés dans les ouvrages comme ils le sont dans la nature. Pour cette raison et pour vous permettre de la sorte de mieux suivre les argumentations auxquelles j'aurai à me livrer, je vais d'abord vous donner, Messieurs, comme introduction stratigraphique, le tableau des principaux dépôts liguriens et tongriens du nord et du centre de l'Europe.

Tableau des principaux dépôts Liguriens e

		N. DE LA FRANCE	ANGLETERRE ET BELGIQUE	MAYENCE ET JURA
TONGRIEN	II LANGONIN	Grès de Fontainebleau. Sables à *Cardita Basteroti* et CALCAIRE D'EAU DOUCE d'Ormoy. Calcaire à *Cardita Basteroti* des environs de Rennes.	—	Marnes d'eau saum tre à *Cyrena semistria* des environs de Maye ce, de la Wetterau et Grand-Duché de Ba Grès blanc pourri Bruderholz près Bâle.
TONGRIEN	I RUPELON	**B**. Sables marins blancs entre Etampes et Ormoy, etc, **A**. Sables fossiliers, dits de Fontainebleau. **A**+**B**. Marne bleue, à *Natica crassatina*, des environs de Rennes.	**B**. Argile à *Leda Deshayesi* de Boom, Bæsele, Rupelmonde. **A**. Sables de Berg, Klein-Spauwen, Vieux-Jonc etc. Marnes marines de Hemstead.	**B**. Argile à *Leda D hayesi* des environs Mayence. Marnes à A phisyle de Belfort, **A**. Sables fossiliers environs de Mayen Marnes et calcaires t griens des environs Bâle, Delémont, Porr truy, Neuchâtel, et nève.
LIGURIEN	II HÈNISIN	CALCAIRE D'EAU DOUCE et meulières de la Brie. Marnes vertes ou jaunes, à *Cyrena semistriata*, de Montmartre, etc. Gypse supérieur de Montmartre, etc.	Argile verte et sables fins, à *Bythinia Duchasteli* et *Cyrena semistriata*, de Hénis, Vieux-Jonc, Vliec, Klimmen, etc.	Calcaire à *Bythi Duchasteli* de Therw près de Bâle.
LIGURIEN	I LATTORFON	Gypses moyen et inférieur, avec lits de marne à faune mélangée d'espèces bartoniennes et d'espèces tongriennes, de Montmartre, la place de l'Europe, Argenteuil. Calcaire de Ludes, près de Reims.	Sables glauconieux, à *Ostrea ventilabrum*, etc. des environs de Bruges, Louvain, Termonde, Hasselt, Saint-Frond, Tirlemont, etc.	Terrain sidérolitic supérieur, à *Palæot rium*, du Jura bern et soleurois.

ongriens du nord et du centre de l'Europe.

N. DE L'ALLEMAGNE	S.-O. DE LA FRANCE	PROVENCE	HAUTE-ITALIE
—	Calcaire à Astéries supérieur, à *Cardita Basteroti* et CALCAIRE D'EAU DOUCE d'Agen. Marnes sableuses de Gaas, à Cardita Basteroti. Mollasse supérieure de Biarritz.	CALCAIRE D'EAU DOUCE, à *Bythinia Dubuissoni*, du Vaucluse, des Bouches du-Rhone et des Basses-Alpes. (Barrême et Castellane).	Poudingues roux, à *Cardita Basterotii* de Santa-Giustina. Calcaire à Nullipores d'Acqui, etc. Calcaire à Nullipores (couches de Schio) du Vicentin.
B. Argile à *Leda Deshayesi* (argile à septaires) du nord de l'Allemagne. A. Sables roux ou bruns de Stettin, Neustadt - Magdebourg, Leipzig, Sœllingen, etc.	Calcaire à Astéries inférieur et marnes bleues, à *Natica crassatina*, de la Gironde. Marnes bleues de Gaas, Cazordite et Lesperon. Marnes bleues, à bancs gréseux, du Casino au Phare, à Biarritz.	Marnes supérieures, à peu près sans fossiles, des environs d'Aix, Apt, Manosque. Pertuis. Marnes marines supérieures de Barrême. Marnes bleues, à *Ostrea-Brongniarti*, de Castellane.	Marnes à *Natica crassatina* de Santa-Giustina et de Sassello. Marnes gris-clair-verdâtre, pauvres en fossiles, sauf à leur base, de l'Apennin piémontais et du Bas-Monferrat. Couches, dites de Castelgomberto, du Vicentin.
—	CALCAIRE D'EAU DOUCE, dit du Fronsadais. à *Bythinia Duchasteli*. Marnes à *Paleotherium* de Bonsac. Sables à *Nummulina Fichteli* et *intermedia* du Tuc du Saumon de Lesbarritz de Biarritz. Falun blanc de Lesbarritz, à Gaas.	Calcaire à *Cyrena semistriata*. Calcaire à *Bythinia Duchasteli* des environs d'Aix, Apt, Manosque, etc. Grès à *Nummulina Fichteli* et *intermedia* de Branchai. Grès jaune de Barrême et mollasse jaune de Castellane.	Poudingues et mollasse serpentineuse inférieure de l'Apennin ligurique et du Bas-Monferrat. Tuf basaltique de Gnata, Montecchio-Maggiore, Sangonini, Soglio di Brin, etc. (Vénétie).
Sables glauconnieux, à *Ostrea ventilabrum*, de Calbe, Kœnigsberg, Latdorf, Osterweddingen, etc.	Mollasse du Fronsadais et marnes inférieures de Civrac. Grès à *Chondrites Targionii* de Très Pots - Cachaou, à Biarritz.	Marnes noires d'Aix. Argile et sables gypseux d'Apt. Flysch des Hautes-Alpes, des Basses-Alpes (Barrême, Castellane) et des Alpes Maritimes (Le Puget, la Mortola), etc.	Macigno, à *Chondrites intricatus* et *Targionii*, de l'Apennin, à bancs calcaires fossiliers, dans le Bas-Monferrat. Grès et poudingues de Laverda et de [illegible] près de Bassano.

Le Tongrien inférieur en Égypte.

C'est pendant mon premier séjour au Caire, durant l'hiver de 1885-86, que, frappé par l'analogie fortuite des concrétions multiformes du Saharien inférieur du pied ouest du Mokattam avec celles du Tongrien supérieur de la vallée de la Bormida, en Piémont, je fis des recherches des deux côtés du terre-plein du chemin de fer et découvris, dans la sablière qui faisait face à la mosquée de Kaït-Bey, du véritable Tongrien, sous la forme d'un banc de grès calcaire brunâtre, riche en coquilles d'eau douce, mélangées avec quelques espèces de genres marins. Si, au premier abord, influencé par le voisinage de ce dépôt et des grosses concrétions, je me trompai sur son âge exact, j'eus dès l'automne suivant l'occasion de rectifier ma première impression, en étudiant mieux la nature et les relations des couches environnantes et en recueillant un plus grand nombre de fossiles dans le grès tongrien. Aussi, dès que j'eus corrigé les épreuves de mon ouvrage sur les fossiles des environs de Thonne, je m'occupai de la rectification que demandait ma première notice sur la géologie de l'Égypte, et j'ai publié cette rectification dans le même recueil, au commencement de 1889[1].

Dans cette seconde notice sur la géologie de l'Égypte, j'ai pu citer et figurer dix-huit espèces de Mollusques recueillis dans le banc de grès en question, à savoir : 1, *Astarte? plicata* Mer (1); 2, *Cyrena Cairensis* M.-E. (3-4); 3, *Cyrena Dawsoni* M.-E. (2); 4, *Tellina (Arcopagia) Heberti* Dsh. (3); 5, *Tellina Fridolini* M.-E. (1); 6, *Tellina Nysti* Dsh. (2); 7, *Syndesmomya sufficiens* M.-E. (1); 8, *Mactra Forbesi* M.-E. (3); 9, *Corbula Sandbergeri*, M.-E. (2); 10, *Hydrobia dactylodes* Sdb. (4-5); 11, *Hydrobia Nysti* M.-E. (5); 12, *Melanopsis subcarinata* Morr. (4-3); 13, *Melanopsis subulata* Sow. (2-3); 14 *Melania Nysti* Du-Chât. (3); 15 *Potamaclis turritissima*. Forb. (Mel.) (1); 16, *Pupa Schweinfurthi* M.-E. (2); 17, *Pupa Tongriana* M.-E. (1) et 18, *Helix Cairensis* M.-E. (2).

« Or, disais-je, il n'y a guère de faunule fossile qui permette de tirer de son gisement et de sa composition tant et de si importantes

[1] *Uber das Tongrien von Cairo (Egypten)* (Vierteljahrschrift der Zürcher naturforschenden Gesellschaft, 1889, p. 190).

conclusions que celle-ci. En effet, il est d'abord clair qu'elle appartient au Tongrien inférieur, puisque six de ses espèces au moins (les numéros 4, 6, 10, 13, 14 et 15) sont de cette époque et qu'il ne peut être question d'en retrouver un jour la plupart, mêlés à quelques-unes des espèces nouvelles, soit dans le Ligurien inférieur du Nord, en compagnie des *Melanopsis subcarinata* et *Melania Nysti* qui y apparaissent, soit dans le Tongrien supérieur ou l'Aquitanien inférieur, à côté du *Tellina Nysti* qui y remonte. En second lieu, le mélange des espèces indique un dépôt de delta, puisqu'il ne compte que sept espèces marines (les numéros 1, 4, 5, 6, 7, 8 et 9) vis-à-vis de huit espèces des eaux douces (les numéros 2, 3, 10, 11, 12, 13, 14 et 15). Le grand nombre relatif d'individus mollusques terrestres (six exemplaires trouvés dans moins d'un mètre cube de roche), prouve en troisième lieu que dès l'époque tongrienne première, la vallée du Nil était sujette à des inondations de la part du fleuve. En somme, notre faunule démontre qu'à l'époque qu'elle indique, la Méditerranée baignait le pied du Mokattam et que le Nil, ou tout ou moins un de ses bras, se déversait là dans la mer.

Mais notre faunule nous amène à des conclusions bien plus importantes et tout aussi évidentes : tandis que ses éléments marins viennent corroborer le fait que la mer du Nord tongrienne première communiquait avec la Méditerranée directement, c'est-à-dire à travers l'ouest de l'Europe centrale et non pas seulement en contournant l'ouest de l'Europe, l'origine de celles de ses espèces fluviatiles qui habitaient en même temps le nord de l'Europe demande naturellement une explication à part. Pour toutes sortes de raisons, en effet, il faut nier la possibilité que ces mollusques d'eau douce, *Melanopsis subulata*, *Melania Nysti*, *Hydrobia dactylodes* et *Potamaclis turritissima*, se soient propagés peu à peu et par terre (bien entendu, à l'aide des animaux vertébrés) de l'île de Wight et d'Anvers jusqu'au Caire. Il nous faut donc admettre qu'ils ont été transportés du nord de l'Europe en Égypte par des oiseaux hydrophiles émigrants, collés, à l'état d'œuf ou à peine éclos, avec des particules de vase, à leurs plumes, pieds, becs ou crins du col, ou de toute autre manière. Or, de ce que certains oiseaux des ordres des Grues, Cigognes et Lamellirostres émigraient à l'époque en question, de l'Europe en Afrique, il ressort que dès cette époque,

les cours d'eau et marais de l'Europe ne leur livraient point la nourriture en hiver, c'est-à-dire, que cette saison était déjà froide sur ce continent, à savoir même si elle n'était pas plus froide qu'actuellement, par suite de la grande extension de la mer du Nord.

Ces conclusions sont du reste corroborées par la faune marine du Tongrien inférieur du Nord. Cette faune est en effet pauvre en espèces; elle est singulièrement uniforme : elle compte beaucoup de petites espèces et fort peu de grosses; enfin, elle possède déjà beaucoup de types septentrionaux, tels : les Astartes, les petites Cardites triangulaires, les Saxicaves, les Cyprines, les Trophons, les Buccins. Elle a donc déjà le cachet de faune septentrionale.

Si nous mettons en regard de ces faits ces autres remarques, qu'à l'île de Wight, les calcaires d'eau douce de Headon Hill, Totland et Colwell Bay, avec leurs mollusques analogues à des espèces récentes des Indes (*Planorbis euomphalus*, *Limneus fusiformis*, *longiscatus*, *pyramidalis*, *etc.*) appartiennent au Bartonien supérieur (Lower Headon) et au Ligurien supérieur (Upper Headon), tandis que la faune alternativement marine et saumâtre du Ligurien inférieur (Middle Headon) présente les mêmes caractères de décrépitude, pour ainsi dire, que la faune du Tongrien inférieur, nous obtenons une nouvelle confirmation de la loi des étages, dont la conséquence est que chaque seconde époque d'un âge géologique a dû se distinguer de la première, non seulement par des mers plus restreintes, mais encore, et ceci en est sans doute en partie une conséquence, par un climat plus chaud, même bien avant la fin de la période nummulitique ».

Tel était l'état de nos connaissances au sujet du Tongrien inférieur d'Égypte, lorsque, l'année dernière, j'eus l'occasion de continuer mes recherches sur ce terrain.

Si déjà la seconde notice de M. Schweinfurth sur la géologie des environs du Fayoum[1] m'avait convaincu que certaines des assises « éocènes », observées par lui sur les hauteurs à l'ouest de Dimé, devaient être tongriennes, sa notice suivante, parue en 1889[2],

[1] G. SCHWEINFURTH, *Reise in das depressions gebiet im Umkreise das Fajum*, im Januar 1886, (Zeitschrift der Gessellschaft für erdkunde zu Berlin, vol. 21, cah. 2, p. 141).

[2] G. SCHWEINFURTH, *Uber die Kreideregion bei den Pyramiden von Giseh*, (Petermanus Mitheilungen, 1889, cah. 2).

m'intrigua à un tel degré par la citation de fossiles dans les mêmes collines « éocènes », à l'ouest des pyramides de Ghizeh, qu'à mon retour du voyage d'occasion à Assouan, je m'empressai de faire, moi aussi, une excursion à l'ouest des Pyramides.

Malheureusement, lorsque j'arrivai aux collines en question, (localité fossilière que je nomme les collines de Sandberger), le vent du nord-ouest, fort et froid, qui s'était levé la veille, était accompagné d'ondées à l'avenant, de sorte que je ne pus que fixer à la hâte la position de la couche fossilière et recueillir quelques échantillons de roches, sans m'attarder à faire la coupe du gisement. Heureux, néanmoins, mais non satisfait du résultat de ces premières recherches, je refis l'excursion en avril et j'eus alors le loisir d'étudier comme il faut l'intéressante localité nouvelle et d'y recueillir, en trois endroits, une assez grande quantité de fossiles, tous à l'état de moules, il est vrai, mais cependant presque tous déterminables. Or, parmi une douzaine de formes différentes, je reconnus de prime abord les trois types tongriens *Tellina Nysti* Dsh., *Psammobia striata* Bell. (Solec.)[1] et *Natica crassatina* Dsh. (Amp.), réunis au surplus dans un banc analogue au banc du Tongrien inférieur du Caire, de sorte qu'à ma grande joie, mes prévisions se trouvèrent confirmées par les faits. Voici maintenant la description stratigraphique de la nouvelle localité :

Les collines de Sandberger, à une vingtaine de kilomètres à l'ouest des grandes Pyramides, ont pour type la colline à laquelle M. Schweinfurth a donné le nom de « Walther-Hügel », colline en forme de pyramide tronquée qui, à l'instar d'un chef, a sa place isolée à une centaine de mètres au nord de la chaine. Large à la base et du côté de l'est d'environ quarante mètres, cette colline n'a guère que 16 mètres de haut et se compose des assises suivantes, mesurées par à peu-près au bâton de quatre-vingt-dix centimètres :

En bas et se perdant dans le sable du désert : 1° trois mètres visibles d'argile sableuse tendre, couleur rouge de tuile ; 2° deux mètres de sable fin ou argileux, couleur lie de vin ; 3° deux mètres

[1] Je viens de reconnaître que cette espèce, de Bellardi, est la même [illegible] et Ren., que le *Ps. Stampinensis* Dsh. et que mon *Ps. aquitanica*. Elle passe donc du Parisien supérieur des Diablorets jusqu'à l'Aquitanien supérieur de la Haute-Bavière.

et demi d'argile sableuse, bleu-verdâtre clair, avec un ruban de sable rouge au-dessous du milieu ; 4° un mètre et demi de marne sableuse fossilière, de couleur jaune foncé, à parties concrétionnées calcaréo-gréseuses, blanchâtres et jaunâtres, légèrement tachetées de brun et à fentes remplies de petites concrétions blanchâtres ; 5° un mètre de beau sable rose ; 6° un mètre dix de sable gris clair; 7° un mètre et demi de sables multicolores, en minces couches jaunâtres, violettes, blanches et bleu clair ; 8° deux mètres cinquante ou soixante de tuf brun ou gris-verdâtre, à tâches ou ponctuations brunes et à petits biscayens de dolérite ; 9° le sommet du tertre est formé par un demi-mètre et moins de basalte, caractérisé par ses nombreux cristaux d'olivine et d'augite comme de cette variété qui s'appelle la dolérite.

Cette série de couches horizontales se répète, naturellement, dans les collines voisines, avec cette différence que la base est encore plus ensablée et que la cime de dolérite est souvent entamée ou affaissée par suite de l'érosion, de manière que ses débris recouvrent par place, à peu près directement, la couche fossilière. Celle-ci, du reste parait être également riche sur plusieurs points, et si, à la colline de Walther, elle abonde en *Lucines*, elle offre, plus au sud, de nombreuses *Tellines* et possède en ces endroits quelques Gastropodes d'au moins trois genres différents. Voici, du reste, la liste provisoire des espèces que j'ai recueillies dans cette assise n° 4, sans parler des empreintes et moules de coquilles sur ou dans les parties dures de la roche :

Tellina Bayani, M.-E. espèce nouvelle du Parisien supérieur de Branchai (Basses-Alpes), de Grancona (Vicentin) et du Bartonien inférieur d'Allons (Basses-Alpes). 1 exemplaire.

— *Lepsiusi*, M.-E. espèce nouvelle, 11 exemplaires.

— *Nysti*, Dsh. 2 exemplaires.

Psammobia striata, Bell. (Solec.), 5 exemplaires.

Cytherea (?) 1 exemplaire.

Lucina Sandbergeri, M.-E. Espèce nouvelle, 22 exemplaires.

» Une ou deux espèces pour le moment incertaines.

Cardita (?), 1 exemplaire.

Turritella rotifera, Lam., 1 exemplaire.

Natica (Ampullina) crassatina, Dsh., (Ampullina), 1 exemplaire[1].
Cerithium (Potamides), 1 exemplaire.

Comme on sait, et je le répète, trois des espèces certaines de cette faunule appartiennent au Tongrien inférieur du Nord ; de plus, ces espèces ne se trouvent nulle autre part que là réunies en même abondance. Si, à ces faits, nous ajoutons que notre assise fossilière est, dans ses parties durcies, assez semblable au banc dur, à fossiles tongriens, des tombeaux des Khalifes et que, de part et d'autre, l'assise en question, surmonte la même série de couches marno-sableuses versicolores, rien n'est plus certain que l'âge géologique du nouveau dépôt marin.

Cela posé, il reste d'abord à savoir où placer, vers le haut de notre coupe, la limite du Tongrien inférieur. Il me semble que le fait que la roche à fossiles est tâchetée par place de brun-verdâtre, vient nous renseigner à cet égard. Il est, en effet, tout naturel de considérer ces petites tâches comme le produit de cendres volcaniques tombées dans la mer, ou de parcelles de tuf volcanique détachées par les vagues d'un cône sous-marin. Or, comme ces produits se répètent et se développent dans le tuf qui supporte la dolérite, toute la partie supérieure de nos collines doit être du même âge géologique, c'est-à-dire appartenir au Tongrien inférieur.

Mais à cela ne se bornent pas les conclusions à tirer de notre nouveau gisement. Il résulte, en effet, en premier lieu, de l'inspection sommaire de la contrée un peu à son sud-est, que les collines abruptes qui surgissent de la plaine, le Kom El Khachaf et nécessairement aussi le petit massif derrière ce monticule, auquel M. Schweinfurth a donné le nom de collines de Whitehouse, sont, elles aussi, composées de couches horizontales, sableuses et versicolores, couronnées, en partie au moins, par un banc de dolérite.

Il ressort, en second lieu, assez clairement des observations de M. Schweinfurth sur les hauteurs qui séparent le lac du Fayoum de la plaine libyque, à l'ouest de Dimé, que là aussi, une série de couches marno-sableuses et versicolores est terminée par une masse siliceuse noirâtre qui ne peut être que de la dolérite. Grâce à ces données, il est dès maintenant permis d'admettre que le Tongrien inférieur a jadis occupé un très grand espace, dans la partie nord-

[1] J'en ai trouvé depuis plusieurs autres.

est du désert libyque, et d'espérer dès lors que la couche fossilière prouvant cette extension se retrouvera, en cherchant bien sur tous les points élevés que couronne la dolérite.

D'un autre côté, la fixation de l'âge de la dolérite des collines de Sandberger entraîne nécessairement celui de tous ces jalons de roches doléritiques, de composition chimique très semblable [1], qui s'étendent en ligne droite du fond nord de l'oasis Béharieh jusqu'en Syrie, en passant par les hauteurs signalées et par Abou-Zabel, sur le canal Ismaïlia. Et comme cette ligne d'éruptions correspond assez bien jusqu'au canal de Suez, à l'axe de l'emplacement qu'a dû occuper la mer tongrienne, l'on est tenté d'admettre une connexion entre les deux ordres de faits.

Quant, en dernier lieu, à la grande différence de niveau que présente actuellement le Tongrien inférieur des deux côtés du Nil, différence que l'on peut évaluer à cent mètres pour le moins entre le banc fossilier des tombeaux des Khalifes et celui des collines de Sandberger, il va sans dire qu'elle est due à l'affaissement des trois côtés du Mokattam, qui a eu lieu après le séjour de la dernière mer helvétienne dans la contrée. Une preuve évidente de cet affaissement nous est fournie par la plaine de Ouadi El Tih, entre autres, avec ses couches parisiennes supérieures moins élevées de soixante mètres au moins que sur le sommet ouest du Mokattam. L'explication inverse, c'est-à-dire par un exhaussement du sol du désert libyque, sans que le pied ouest du Mokattam y ait pris part, n'aurait pas de sens commun.

Le Tongrien supérieur d'Egypte[2].

Comme je vais le démontrer, le Tongrien supérieur est représenté en Egypte, d'une part, par les forêts et les bois pétrifiés du coin nord-est du désert libyque et de la montagne du Mokattam, de l'autre, par le monticule de grès et quartzites du Djébel-Ahmar, tout près du Caire, et les pitons des mêmes roches, épars au pied et sur les flancs nord et est du Mokattam. Il se pourrait, en outre,

[1] Beyrich, *Uber geogn. Beobacht. Schweinfurths zwischen Cairo und Suez*. (*Bull. Acad.*, Berlin 1882), p. 18.

[2] Voy. plus particulièrement : Schweinfurth, *In Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellsch.* 1882, p. 139 - idem, cod. loco, 1883, p. 718. - Mayer-Eymar, *loco cit.*, 193.

que quelques dépôts de cette époque, c'est-à-dire, soit des grès ou quartzites, soit même quelque calcaire d'eau douce, existassent dans le nord du désert égyptien, vu que l'exploration géologique de cette région est loin d'être terminée et que quelques géologues, entre autres Unger, en ont cité de rares coquilles d'eau douce fossiles.

En ce qui concerne d'abord l'âge et le mode de formation du bois pétrifié, voici l'explication que la découverte du Tongrien inférieur marin sur divers points de la Basse-Egypte permet désormais d'en donner :

La mer s'étant retirée et les volcans sous-marins s'étant du même coup éteints, le territoire tongrien, fertilisé par les nouvelles roches, après avoir été à l'état de désert sableux durant l'âge bartonien, se couvrit bientôt d'épaisses forêts d'arbres pour la plupart de l'ordre des Sterculiacées et de l'espèce nommée *Nicolia ægyptiaca* Unger, auxquels, à ce qu'il paraît aux emplacements de leurs innombrables débris, convint particulièrement le sol doléritique. Mais voici que les eaux souterraines, arrêtées, soit par le long pli sénonien Djebel Ataka-Abou Roach-désert, soit par les masses volcaniques internes, et chauffées par ces dernières, se mirent à sourdre à droite et à gauche du bas fleuve d'alors, sous forme de sources thermales siliceuses et vinrent baigner le pied des arbres, là où ceux-ci occupaient quelque dépression du sol. Or, ces arbres, en absorbant de l'eau chargée de silice, se pétrifièrent peu à peu sur place ; et c'est ainsi qu'ont été conservées la petite et la grande forêt de l'arrière-Mokattam et celle non moins importante de Moghara, tandis que de beaucoup d'autres qui furent aussi pétrifiées, il ne reste que des troncs ou des morceaux de bois épars, indiquant leurs anciens emplacements par leur nombre.

Les preuves des deux propositions avancées dans cette explication nous seront fournies par les faits suivants, parfaitement constatés et faciles à contrôler en Egypte.

D'après tous les témoignages — et pour ma part je puis citer, en ce qui concerne le désert Arabique, la région depuis Hélouan jusqu'au Ouadi-Siout, et sur différents points, jusqu'à plusieurs lieues dans l'intérieur — la seule région du bois pétrifié superficiel tertiaire, sauf les grandes oasis, forme un triangle dont la pointe sud touche presque ou peut-être l'oasis de Béharieh, tandis que la base

se perd dans le Delta, la limite sud-est de ce triangle ne passant le Nil qu'à la hauteur de Tourah, entre le Caire et Hélouan. Or cette région est à peu près la même que celle qu'a dû occuper la mer tongrienne. D'autre part, entre la dolérite ou, lorsque celle ci manque, le falun coquillier et le bois fossile, il n'y a dans la partie explorée du territoire en question, pas trace d'un dépôt intermédiaire sur lequel les forêts eussent pû croître — car le sable du désert sans eau ne peut point entrer en compte. Il en résulte donc clairement que l'époque des arbres pétrifiés suivit immédiatement celle des éruptions volcaniques. Quant au mode de pétrification des arbres, il est, de son côté, parfaitement établi par la découverte faite en premier lieu par M. Schweinfurth et constatée par MM. Cramer, Kaiser, Sickenberger et par moi, dans les forêts pétrifiées du Mokattam, de tuyaux verticaux, de 3 à 4 centimètres de diamètre, avec un, deux ou trois petits canaux au milieu, et formés par la cimentation siliceuse d'un sable ferrugineux, plus ou moins fin et pauvre en calcaire. La connexion entre ces tuyaux de source siliceuse et la pétrification par la silice des arbres qui les entourent est, en effet, évidente, et dès lors l'explication de la cause et du mode de cette pétrification définitivement donnée [1].

Quant, en dernier lieu, au mode et à l'époque de dépôt des grès et quartzites du Djébel Ahmar et des quelques pitons plus à l'est, j'estime que les raisons qu'a données M. Schweinfurth pour les identifier avec ceux du bois pétrifié sont parfaitement concluantes, quant au fond, sinon quant à tous les détails.

De l'avis, je pense, de tous les géologues qui les ont examinés et notamment de celui de MM. Schweinfurth et Sickenberger, les grès et quartzites du Djébel Ahmar, etc., sont des dépôts d'une eau thermale siliceuse. Ces messieurs admettent que ce sont, en partie, les produits de véritables geysers, mais tout me semble contredire cette explication. Il manque, en effet, partout ces petits cratères ou grands trous de geysers, bouchés seulement par du détritus ou du sable, et les canaux des nombreux tuyaux que j'ai vu sont trop

[1] Il serait bon de faire quelques fouilles dans les forêts pétrifiées du Mokattam, pour y chercher les racines des arbres. J'ai, du reste, trouvé, moi aussi, plusieurs racines authentiques de bois pétrifié au pied des collines de Sandberger, preuve que les arbres y croissaient directement sur la dolérite.

étroits pour que l'eau ait pu en jaillir, même à un mètre de haut. Il manque, aux environs des masses de quartzites, de ces plaques étendues et stalagmites de silice, comme en dépose la pluie des geysers. Enfin, certaines parties du Djébel Ahmar étant conglomératiques dénoncent l'action d'une eau courante. Je crois donc avec M. Schweinfurth que la formation de ces pitons de quartzites, avec leurs cailloux roulés et leurs morceaux de bois piétrifié, s'explique, tout simplement, par des sources d'eau plus ou moins chaude et siliceuse, descendant des forêts du Mokattam, et par la destruction par l'érosion des parois de calcaire grossier des petits bassins que ces ruisseaux remplirent sur leur chemin vers le Nil[1]. L'unité du phénomène thermal étant de la sorte assez évidente, l'époque du dépôt des quartzites des environs du Caire serait aussi celle du Tongrien supérieur.

Le Ligurien supérieur d'Égypte.

L'âge Tongrien inférieur du banc marin des Tombeaux des Khalifes et des collines de Sandberger étant certain, il s'ensuit que les sables marneux versicolores auxquels le dit banc fait suite appartiennent au Ligurien supérieur, à moins, bien entendu, qu'il n'y ait dessous un premier banc marin, Tongrien inférieur lui aussi. En attendant que de nouvelles recherches dans le nord-est du désert libyque nous aient fixé à cet égard, et abstraction faite des raisons que va nous livrer la coupe de la partie supérieure des montagnes de Dimé relevée par M. Schweinfurth, la comparaison de ces couches avec les dépôts analogues les mieux connus semble confirmer notre premier jugement. En effet, le faciès de ces sables versicolores, en couches horizontales bien stratifiées, n'est ni le faciès fluvial, comme celui des marnes feuilletées du Sénonien supérieur, du Danien supérieur et du Garumnien supérieur de la Haute-Égypte, dépôts de delta du Nil après chaque retraite de la mer, ni le faciès marin ou des dépôts des plages sableuses. Force est donc de les considérer comme dépôts d'estuaires peu profonds et ici inhabitables à cause de l'invasion des sables du désert. Or, ces sables marneux versicolores ont, malgré leur surcharge arénacée, une grande analogie avec les dépôts d'estuaires de certains sous-étages supérieurs, par exemple

[1] Après nouvel examen, je reconnais que [illegible] d'une forte source thermale. [illegible]

avec les marnes vertes et rouges du Parisien supérieur de la villa Bruce, à Biarritz, et avec les marnes supérieures du Parisien supérieur de Ronca. Ils sont même fort semblables, abstraction faite de leur manque de fossiles, plausiblement expliqué, aux sables marneux du Ligurien supérieur de Hénis. Il est donc d'ores et déjà extrêmement vraisemblable qu'ils représentent le Ligurien supérieur.

Le Ligurien inférieur d'Égypte.

Comme M. Zittel l'a montré dans son introduction géologique à la Paléontologie de l'Égypte, le Bartonien inférieur existe, assez développé, tout près et à l'est de Siwah. Quant au Bartonien supérieur, sa présence dans cette contrée n'est rien moins que certaine, les quelques *Orbitoïdes* rencontrées là-bas pouvant tout aussi bien provenir du Bartonien inférieur que du Bartonien supérieur. Du reste, l'absence du sous-étage II dans ces parages ne serait que toute naturelle, puisqu'elle indiquerait que, suivant la règle, la Méditerranée était, à cette époque, de ce côté aussi, moins étendue qu'auparavant.

Quoi qu'il en soit, cet emplacement du Bartonien inférieur dans le coin nord-ouest de l'Egypte, loin d'être dû à quelque cataclysme, a son explication dans le fait que c'est dans cette direction que la mer du Parisien s'est retirée. Ce fait est facile à prouver, et comme il a certain rapport avec les conclusions qui vont suivre et qu'il est en même temps important pour la démonstration de la loi des étages, je tiens à le démontrer dès maintenant, quitte à le traiter de nouveau, avec plus de détails, dans le travail sur la Stratigraphie des terrains nummulitiques d'Égypte dont je vais prochainement m'occuper.

Tandis que le Parisien inférieur existe, comme on sait, au pied du Sinaï et sur le Djebel Ataka près de Suez ; qu'il occupe à peu près la moitié du désert Arabique, jusqu'au moins à Béni-Hassan ; qu'il remonte, de l'autre côté du Nil, jusque près de Siout, et, en une pointe jusqu'assez près, au nord-est, de l'oasis de Farafrah, redescendant ensuite pour contourner, d'assez loin à l'est et de plus près à l'ouest, l'oasis de Béharieh, formant plus loin un large sinus

dont le fond s'approche derechef de Farafrah, pour se perdre enfin vers le nord, dans les sables du désert, le Parisien supérieur, lui, ne commence qu'au Djébel Auwébed et au Djébel El Wohr, à l'ouest de Suez, ne dépasse pas, au sud, la plaine affaissée de Helouan, contourne ensuite, au nord et à l'ouest, le Fayoum, suit de là, assez loin, la route de Béhareh et contourne de loin, au nord, cette oasis pour s'en aller, par les collines d'Ehrenberg et de Minutoli, rejoindre le Bartonien vers Siwah.

Comme on le voit, la surface occupée par le Parisien supérieur n'est donc guère que la moitié de celle que recouvre le Parisien inférieur, preuve, en tout cas, du grand retrait de la mer, à la fin de cette dernière époque, et la limite sud de cette surface du Parisien supérieur forme une ligne peu ondulée, allant du sud-ouest au nord-est, preuve demandée de la direction vers Siwah, c'est-à-dire vers l'Océan, de ce retrait de la mer ample parisienne. Or, et c'était là l'un des buts de cette petite digression, puisque l'emplacement du Bartonien n'est pas accidentel, c'est-à-dire le reste d'un dépôt jadis beaucoup plus étendu vers l'est, et qu'il est en même temps fort éloigné du bord est du désert, nous n'avons, de prime abord, point à craindre que tel ou tel dépôt surmontant le Parisien supérieur, dans cette dernière région, puisse lui appartenir.

Cherchons maintenant, en théorie, l'emplacement qu'a dû occuper la mer ligurienne première, si tant est qu'elle a pénétré en Égypte. Nous avons, comme base certaine de notre raisonnement, la présence du Tongrien inférieur au Caire, sous le faciès de Delta et aux collines de Sandberger, sous le faciès marin ; mais nous avons aussi, comme argument éventuellement décisif, l'existence vraisemblable du Ligurien supérieur, aux mêmes endroits, sous le faciès de dépôts d'étangs marins. Or, si de nos premières données nous pouvons déjà conclure qu'à l'époque tongrienne inférieure, la côte et la vallée du Nil avaient la même direction que de nos jours; mais que cette dernière était moins encaissée qu'actuellement, il résulte encore du second ordre de faits, au moins trois choses, à savoir : d'abord qu'à l'époque des marais salins, le Nil ou du moins son bras est, devait avoir son Delta en aval du Caire, ensuite que ce bras devait couler de l'autre côté de la vallée, large de dix à douze kilomètres entre le Mokattam et Abou Roach ; enfin, et c'est

le point capital, que la mer a dû s'avancer une première fois au moins jusqu'à la hauteur du Fayoum, puisque les sables marneux versicolores n'ont pu se déposer que dans son voisinage ou là où elle venait de séjourner. Or, la coupe qu'a donnée M. Schweinfurth (*loco citato* sub (2), p. 34) de la partie supérieure des hauteurs à l'ouest de Dimé va nous confirmer complètement toutes ces conclusions et nous permettre ainsi de découvrir le Ligurien inférieur.

En effet, M. Schweinfurth a trouvé, là-bas, immédiatement au-dessus de la lumachelle blanche, qu'il considère avec moi comme le dernier dépôt Parisien supérieur : 1° six mètres d'un calcaire jaune clair, sans fossiles à première vue, calcaire qu'il regarda comme la première assise de l'*éocène* ; 2° quelques mètres d'une marne sableuse grise ; 3° une roche concrétionnée jaune et ocracée ; 3° surmontant le petit plateau couvert de bois pétrifié que forme ce dernier banc, les marnes sableuses versicolores que nous connaissons, très développées ici, à ce qu'il dit, et couronnées, elles aussi, par une nappe de dolérite.

Or, puisqu'il ne peut être question ici de Bartonien, de deux choses l'une : ou toute cette série *éocène* — série dont la puissance est évaluée par M. Schweinfurth à cent mètres environ — est du Tongrien inférieur, avec alternances de couches marines et d'eau saumâtre, où les premiers dépôts sont liguriens inférieurs. Eh bien, les considérations suivantes vont nous permettre de résoudre la question, sans avoir cette fois aucunement besoin de l'aide de la Paléontologie. D'abord, la présence du flysch en Égypte concorde à souhait avec sa grande extension sur tout le pourtour de la Méditerranée, et ce serait de fait comme un miracle s'il manquait dans le bassin nummulitique du Nil. Ensuite, ces marnes grises (sableuses ici à cause des ondées de sable du désert) vont très bien avec les marnes du flysch d'Algérie. En troisième lieu, enfin, et c'est la considération décisive, il est tout à fait inadmissible que, dans le petit et peu profond golfe Tongrien du nord-est du désert libyque, la mer ait pu déposer cent mètres (320 pieds), voire même cinquante mètres (160 pieds) de couches. Il y a donc, dans la coupe en question, trois sous-étages et le premier, celui qui nous manquait encore, est nécessairement le Ligurien inférieur.

MAYER-EYMAR.

LISTE

DES

OUVRAGES REÇUS PAR L'INSTITUT ÉGYPTIEN

DU 1er JUIN AU 1er NOVEMBRE

EGYPTE

Journal Officiel, du nº 62 au nº 12[illegible].
Moniteur du Caire, du nº 1245 à 1[illegible]10.
Telegraphos, du 31 mai à fin octobre.
L'Agriculture.
Le Caire (offert par M. Diémer), nº *bis*.
BIBLIOTHÈQUE KHÉDIVIALE. — *Catalogue des ouvrages arabes*, Vol. 1, 1[illegible].
SOCIÉTÉ KHÉDIVIALE DE GÉOGRAPHIE. — *Bulletin*, 3me sér., nos 11 et 12.
ADMINISTRATION DES DOMAINES DE L'ÉTAT. — *Rapport*, 1891.
MINISTÈRE DE L'INSTRUC. PUB. — *Le Wakf*, par MM. [illegible]
MINISTÈRE DE LA JUSTICE. — *Jurisprudence des Tribunaux de la Réforme. Cour d'Appel d'Alexandrie*, 1890-92.
MINIST. DES TRAV. PUB. — *Plans des villes d'Assiout et de* [illegible]
OBSERVATOIRE KHÉDIVIAL. — Oct. 1883, juillet 1885, fév. 1887, et, de fév. 188[illegible] à mars 1893.
SERVICES SANITAIRES (Bureau de Statistique). — *Rapport*, 1890.
Dr BOTTI. — *Note recentissime alla epigrafia alessandrina*.

FRANCE

Annales industrielles, 1893, 1er sem., 21, à 26, 2me sem., 1 à 15.
Moniteur industriel, 1893, nº 21 à 42.
SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE. — *Bulletin*, 1893, avril à juillet; *Résumés*, du 26 mai au 28 juillet; *Annuaire*, 1893; *Projet d'unification des filetages*.
SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS CIVILS. — *Mémoires*, 1893, mai à juillet; *Résumés* du 19 mai au 6 octobre.
PHARMACIE CENTRALE DE FRANCE. — *Journaux réunis*, 1893, nos 10 à 19.
FACULTÉ DES LETTRES DE POITIERS. — *Bulletin*, 1893, avril-juin.
Feuille des jeunes naturalistes, nos 272 à 276.
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE PARIS. — *Bulletin*, 4me trim., 1893, 1er et 2me trim. 1893; *Comptes rendus*, 1893, nos 11 à 1[illegible].
Journal général de la librairie, 1893, nos 21 à 42.
SOCIÉTÉ DES PARLERS DE FRANCE. — *Bulletin*, nº 1, juillet 1893.
ECOLE DES LANGUES ORIENTALES VIVANTES. — *Ousama ibn Mounkidh*, par HARTWIG DERENBOURG.
JAMES JACKSON. — *Tableau des diverses vitesses*.
G. MASPERO. — *Bibliothèque égyptologique*, 1er et 2me vol. [illegible]
Hommage au centenaire, chants patriotiques, par H. [illegible], de [illegible], 1 brochure

JAPON

OBSERVATOIRE DE TOKIO. — *Rapport annuel*, 1891, 1re partie.

ITALIE

ACADÉMIE DES FISIO-CRITICI DE SIENNE. — *Actes*, série 4, vol. 5, fasc. [illegible], 5, 6.
ACADÉMIE DES LINCEI. — *Comptes rendus*. Section des sciences physiques et mathématiques, série 5, vol. 2, fasc. 8 à 12; série 5, vol. 2, 2me sem. fasc. 1 à 7. Section des sciences morales, série 5, vol. 2, fasc. 3 à 7. [illegible] série 4, part. 2, decembre et table de 1892, in-4°; série 5, part. 2, janvier et avril 1893. — Séance du 4 juin 1893.

Académie de médecine de Rome. — *Bulletin*, an 17, fasc. 8, an 18, fasc. 8, an 19, fasc. 1.
Académie de Modène. — *Mémoires*, série 4, vol. 8.
Académie des Sciences de Naples. — *Comptes rendus*, mai à juillet 1893.
Collège des ingénieurs et des architectes de Palerme. — *Actes*, septembre à décembre 1892, janvier à avril 1893.
Comité géologique d'Italie. — *Bulletin*, vol. 23, nos 1 à 4.
Rassegna della letteratura Siciliana, an 1, nos 1 à 4.
Société Africaine d'Italie. — *Bulletin*, mars à juin 1893.
Société de géographie Italienne. — *Bulletin*, série 3, vol. 6, janvier 5 à 7.
Pugliesi Pico. — *Le origini di una leggenda.*

ANGLETERRE

Société royale de statistique de Londres. — *Journal*, vol. 56, partie 2, part. 3.

AUSTRALIE

Bibliothèque de Sidney. — *Historical records of New South Wales*, vol. 1, part. 1 et album des cartes.

AUTRICHE

RR. Akademie der Wissenchaften. — *Mémoires*, 59me vol.; *Comptes rendus* Classe de mathématiques, section 1, vol. 101, fasc. 8, 9, 10; section 2 (*a*), vol. 101, fasc. 6 à 10; section 2 (*b*), vol. 101, fasc. 6 à 10; section 3, vol. 101, fasc. 6 à 10. — Classe de philosophie, vol. 127 et 128. — Table des vol. 97 à 100 de la classe de mathématiques.
Bureau central de météorologie de Vienne. — *Annales*, 1891.
Musée d'histoire naturelle de Vienne. *Annales*, vol. 7, fasc. 3 et 4, vol. 8, fasc. 1 et 2.
Zool. bot. gesellchaft in Wien. — *Verhandlungen*, vol. 43, fasc. 1 et 2.

CANADA

Geological survey of Canada. — *Catalogue of section one of the Museum*, by Christian Hoffmann.

ESPAGNE

Associacion artistico-archeologica barcelonesa. — *Bulletin*, 1893, juin, juillet et août.
Academia de la historia. — *Bulletin*, 1893, mai à septembre.
Union ibero-americana. — *Revistas mensual*, an. 8, no 95.

MEXIQUE

Ministère de Fomento. — *Bulletin de l'agriculture, des mines et de l'industrie*, an 2, no 4 à 9.
Observatoire de Puebla. — *Resumés mensuels*, 1892, oct. à déc., 1893, janv.

PORTUGAL

Société de Géographie de Lisbonne. — *Bulletin*, 11me s., no 12, Catalogue de la bibliothèque, annexe 1; catalogue do., périodiques.

RUSSIE

Société des naturalistes de Kiew. — Vol. 12, liv. 1 et 2.

SUISSE

Le Globe, t. 32, 5me sér., vol. 4; *Bulletin*, nos 1 et 2; *Mémoires.*
Annales des sciences géographiques de Berne, 1891-92.
Société neuchateloise de géographie. — *Bulletin*, vol. 7, 1892-93.

SYRIE

R. P. M. Jullien. — *Sinaï et Syrie.*

SÉANCE DU 1er DÉCEMBRE 1893

Présidence de S. E. Yacoub pacha Artin.

La séance est ouverte à 3 heures.

Sont présents :

LL.EE. Yacoub pacha Artin, *président.*
Dr Abbate pacha, *vice-président.*
MM. Barois, *trésorier.*
J.-B. Piot, *secrétaire général.*
W. Abbate, *secrétaire annuel.*
LL.EE. Ali pacha Ibrahim,
Dr Hassan pacha Mah.,
Franz pacha,
Ismail pacha el Falaky,
MM. Bonola bey,
Brugsch bey,
Dr Cogniard,
Dr Dacorogna bey,
T. Figari,
Dr Fouquet,
Gay-Lussac,
William Groff,
Hamilton Lang,
Herz,
U. Lusena,
J. de Morgan,
Dr Osman bey Ghaleb,
Peltier bey,
Saber bey Sabri,
Sickenberger,
Ventre bey,
membres résidants.
Naville, *membre correspondant.*

Assistent également à la séance M. Koyander, consul général de Russie et Mme Koyander, Mlle Dr Mendelsohn, Mme de Morgan, MM. X. Charmes, le général baron Rosset, Daressy, du Service des antiquités, Legrain, Jequier, Gautier, de l'École d'archéologie française du Caire, Bazil, Daressy père, Hamel, Gaillardot bey. Ahmed bey Kamel, Walberg bey et Madame Walberg, père Autefage, etc.

Au début de la séance, M. LE PRÉSIDENT annonce à l'Institut le décès survenu au Caire le 14 novembre dernier, de l'un de ses membres les plus éminents, S. E. Ali pacha Moubarek, qui fut plusieurs fois Ministre de l'Instruction et des Travaux publics en Egypte.

Ancien élève de l'École polytechnique de France et de l'École d'application de Metz, toute la carrière du défunt, en Egypte, fut consacrée à la science et au progrès de son pays dans la civilisation. On lui doit quelques ouvrages scientifiques de vulgarisation qui n'ont à l'heure actuelle rien perdu de leur intérêt, ainsi que bon nombre d'autres travaux laissés inachevés, d'une importance indéniable.

Notre société était représentée aux obsèques par la plupart de ses membres, qui ont voulu ainsi rendre un dernier et suprême hommage à leur regretté collègue.

Le procès-verbal de la séance de novembre est lu et adopté sans observations.

La correspondance écrite comprend :

1° Une lettre de S. E. le Ministre des Travaux publics, annonçant l'envoi y annexé d'un exemplaire du *Rapport sur les irrigations de 1892* et du *Rapport sur la crue de la même année.*

2° Une lettre de S. E. Yacoub Artin pacha, informant l'Institut de l'envoi des dernières publications de l'Académie royale de Belgique, gracieusement offertes à l'Ins-

titut par l'entremise du Ministère des Affaires étrangères.

Des remerciements seront adressés aux généreux donateurs de l'Institut.

3° Une lettre du secrétaire de la société philosophique américaine de Philadelphie demandant le vol. I des Mémoires de l'Institut et accusant réception du bulletin n° 3.

4° Un accusé de réception du bulletin de l'Institut n° 324 par le bureau de Science et Art de Londres.

La liste des ouvrages et publications périodiques reçus pendant le mois de novembre sera publiée à la fin du présent bulletin.

L'ordre du jour de la séance appelle à la tribune M. de Morgan, qui vient exposer à l'Institut le *Compte rendu des travaux effectués par le Service des antiquités*, dont il a la direction, pendant les deux années 1892-1893.

Des cartes de la région qui environne la pyramide de Saqqarah et les plans des mastabas de Mera et de Kabi-n, nouvellement mis à jour, ont été relevés par le directeur du Service des antiquités ; ils sont exposés dans la salle et permettent de suivre avec fruit le conférencier dans tous les endroits où les recherches ont été effectuées.

Le travail de M. de Morgan est reproduit *in extenso* à la fin du présent bulletin. (Voir annexe N° 1). La lecture a soulevé d'unanimes applaudissements.

Après M. de Morgan, M. Daressy, conservateur-adjoint du Musée de Ghizeh, vient donner en détail la *Description des mastabas de* Méra *et de* Kabi-n, dont la découverte est une des plus importantes au point de vue de l'archéologie égyptienne. (Le travail de M. Daressy, en raison des nombreux textes hiéroglyphiques qu'il contient, ne peut

trouver place dans ce bulletin: il sera publié dans le 3e volume des *Mémoires de l'Institut* qui doit paraître incessamment.

M. LE PRÉSIDENT remercie l'orateur de son intéressant exposé, écouté avec le plus vif intérêt, et déclare close la séance publique.

L'Institut se forme en comité secret pour la présentation des titres des candidats aux deux places de membres résidants.

Le scrutin pour les élections de ces membres, ainsi que pour celles de deux membres honoraires aura lieu dans la prochaine réunion.

La séance est levée à 5 heures et demie.

Annexe N° 1 à la séance du 1er Décembre 1893.

COMPTE RENDU

DES

TRAVAUX ARCHÉOLOGIQUES

EFFECTUÉS PAR LE SERVICE DES ANTIQUITÉS DE L'ÉGYPTE ET PAR LES SAVANTS ÉTRANGERS

PENDANT LES ANNÉES 1892-1893

PAR

M. de Morgan.

MESSIEURS,

Depuis longtemps déjà je désirais vous rendre compte des travaux effectués par le service des antiquités pendant ces deux dernières années. Malheureusement, je ne pouvais me trouver au Caire à l'époque des réunions de l'Institut, forcé que j'étais de séjourner dans les provinces, soit pour assurer le fonctionnement de notre service de surveillance, soit pour diriger les travaux dont je vais avoir l'honneur de vous entretenir. J'espère que l'Institut voudra bien m'excuser de ce retard qui ne se produira plus, car, désormais, suivant l'usage établi par mes savants prédécesseurs, j'exposerai chaque automne dans une courte notice quels ont été les résultats de nos efforts pendant l'année courante.

Le 1er mai 1892, M. E. Grébaut, fatigué par un séjour prolongé en Egypte, me remettait le service afin d'aller prendre en Europe un repos bien mérité.

Ses derniers travaux avaient été le transfert des antiquités égyptiennes du musée de Boulaq dans le palais de Gizeh. Il avait déjà mis en ordre quarante-cinq salles ; mais, comme il le disait lui-même, le musée n'était qu'à demi installé, le temps lui avait manqué pour achever son œuvre.

En effet, en outre des monuments très nombreux qui s'entassaient autrefois dans les magasins de Boulaq, les galeries de Gizeh devaient également renfermer les produits des récentes découvertes parmi lesquelles celle des sarcophages des prêtres d'Ammon à Der el Bahri était la plus importante par le nombre des documents comme par leur intérêt.

Dès le début du mois de mai, l'organisation des salles nouvelles commença. MM. E. Brugsch bey et G. Daressy classaient les monuments déposés dans les magasins, tandis que M. A. Barsanti les installait dans leur place définitive.

Pendant ce temps, M. Ph. Virey, un égyptologue français qui avait bien voulu nous prêter son savant concours, classait les antiquités provenant de la découverte des prêtres d'Ammon et rédigeait la *Notice des principaux monuments exposés au musée de Gizeh*, livre de 350 pages du plus haut intérêt scientifique, qui fut mis sous presse dès le mois d'octobre de la même année.

Le savant professeur A. H. Sayce, de passage au Caire, prenait aussi sa part de ces efforts et nous donnait un fort intéressant catalogue des documents cunéiformes renfermés dans nos galeries.

Pendant que se faisait ce classement, je me rendis compte que les salles de l'ancien Empire étaient moins bien garnies que celles des époques plus récentes. Mais nous possédions enfouies sous les sables de Saqqarah bon nombre de stèles monumentales jadis découvertes par Mariette pacha et que l'illustre fondateur du musée de Boulaq n'avait pu faire transporter au Caire. Ces stèles, déblayées de nouveau, furent extraites du sol, et M. A. Barsanti en dirigea le transport, qui s'opéra au moyen d'une voie ferrée construite à cet effet entre la nécropole de Memphis et la rive du Nil à Bedrechein.

Pendant que MM. les conservateurs travaillaient avec le plus grand dévouement à l'achèvement du musée, M. Hervé Bazile, secrétaire de l'administration, mettait en ordre les archives, apportait de nombreuses réformes dans les services extérieurs aussi bien que dans le personnel et préparait les voies aux grandes inspections qui devaient commencer dès le mois de juin. C'est à cette époque, en effet, que j'envoyais Ahmet effendi Naghib vérifier les services dans la Haute-Egypte et M. G. Foucart inspecter le Delta.

Le 1er novembre 1892, l'organisation du musée était terminée ;

le 19, Son Altesse daignait venir inaugurer les nouvelles salles ; le 21, MM. les Consuls généraux venaient en visiter les richesses et le 22 le public était admis dans les nouvelles galeries. En six mois l'installation complète de 46 salles nouvelles avait été achevée ; un grand nombre de monuments avaient été rangés dans les anciennes salles, et ce travail considérable avait été mené à bien sans crédits spéciaux par l'énergie et le dévouement de MM. E. Brugsch bey, G. Daressy, A. Barsanti et des autres employés du service.

En même temps que se terminait le musée de Gizeh, celui d'Alexandrie se fondait. La Municipalité fut vite d'accord avec la direction générale du service des antiquités. Il fut convenu que la ville conserverait la direction administrative, et que le service des antiquités se réserverait l'autorité scientifique. Le nouveau musée était spécialement affecté aux antiquités grecques. Un helléniste distingué, M. Botti, en fut nommé directeur, et le musée de Gizeh se montrant généreux envers le nouveau-né lui envoya d'importantes collections pour aider ses débuts.

Bien que les ressources de mon département fussent très restreintes, surtout en face de semblables travaux, je pus faire exécuter des fouilles en deux points dont l'intérêt me semblait capital : l'un d'eux était Memphis, que j'avais plusieurs fois visité et qui m'attirait spécialement ; l'autre était la nécropole de Meïr, dont l'existence m'avait été signalée par S. E. Johnson pacha, et qui, suivant l'avis de E. Brugsch bey, devait renfermer de curieux documents sur le moyen Empire égyptien.

Le succès couronna nos entreprises. A Memphis, dans les ruines d'un vaste temple, les ouvriers mirent à jour, au mois d'août 1892, deux statues colossales du dieu Ptah, les plus beaux spécimens de représentations divines qui jamais aient été rencontrés, une barque en granite rose, objet d'une grande rareté et plusieurs monuments moins importants, mais cependant d'un haut intérêt.

A Meïr les tombes de la XIIe dynastie nous fournirent une véritable flottille de barques sacrées ; l'une d'elle, encore munie de sa voile, est un objet de grande curiosité. On trouva également des statuettes de bois, des menus objets et enfin une petite statue de bronze, la plus ancienne connue car elle est dûment datée, tandis que la plupart de celles qui, dans les musées de l'Europe, sont attribuées aux

anciennes époques, ne le sont que d'après des considérations artistiques souvent mal fondées.

Les postes de conservateurs-inspecteurs avaient été créés sous la direction de M. E. Grébaut ; mais ce n'est qu'après son départ qu'ils furent pourvus de fonctionnaires. Les deux nouveaux employés commencèrent leur service peu de jours après leur nomination, et, d'après leurs rapports, des mesures énergiques furent prises dans les limites des ressources dont nous pouvions disposer afin d'entraver les fouilles illicites et de protéger le plus possible les monuments.

Après avoir replacé sur des bases sérieuses l'administration des antiquités, avoir, autant que possible, prévu les difficultés qui pouvaient se présenter, il restait à doter l'administration d'une publication permettant de recueillir tous les documents épars dans la vallée du Nil, de les sauver à jamais de la destruction et de les faire connaître au monde savant de l'Europe. Ce projet qui me préoccupait depuis mon arrivée en Egypte est maintenant réalisé, et je ne saurais mieux faire que de vous soumettre la préface du premier volume ; elle résume nos efforts pour atteindre le but, nos tendances et nos espérances.

AVANT-PROPOS

au Catalogue des Monuments et Inscriptions de l'Egypte antique.

La publication dont le Service des antiquités de l'Egypte donne aujourd'hui le premier volume, est destinée à renfermer la description complète de tous les monuments, de tous les sites de l'Egypte antique, ainsi que la reproduction fidèle de toutes les inscriptions de la vallée du Nil quelle que soit la langue dans laquelle elles ont été rédigées.

Autant que ses ressources le lui permettent, le Service des antiquités de l'Egypte fait déblayer les édifices afin de mettre à jour les textes qui en recouvrent les murailles et d'en pouvoir donner une description complète. Mais fréquemment arrêté par des impos-

sibilités matérielles, il doit souvent se contenter d'effectuer les travaux les moins dispendieux et de laisser pour l'avenir un grand nombre de monuments et plus particulièrement de tombeaux qui n'ont pas encore vu le jour depuis l'antiquité.

Sous le titre de *Catalogue des monuments et inscriptions de l'Egypte antique*, cet ouvrage comprendra tous les documents archéologiques actuellement visibles dans la vallée du Nil et dans toutes les régions où les Pharaons ont laissé des témoins de leur puissance. Il embrassera tout ce que nous connaissons depuis les âges préhistoriques et ceux des souverains des premières dynasties jusqu'aux derniers restes de la civilisation byzantine, au moment où les arts, les usages et la langue des Arabes s'établirent dans le pays et firent à jamais disparaître la vieille Egypte. Cette publication sera forcément incomplète, car chaque année les fouilles amèneront la découverte de monuments nouveaux, mais il sera facile de créer des volumes supplémentaires et de tenir ainsi cet ouvrage au courant des progrès de l'archéologie en Egypte.

Les monuments seront décrits très sommairement, mais ces descriptions seront accompagnées d'un grand nombre de plans, de coupes et de vues, afin d'en faciliter l'étude au point de vue de l'architecture. Les textes seront reproduits le plus souvent en fac-simile afin d'en conserver les caractères paléographiques. Mais dans aucun cas il n'en sera donné de traduction, afin d'éviter autant que possible que cette publication devienne un champ de polémique et pour en abréger la rédaction. Les égyptologues qui participeront à ces travaux seront toujours à même de publier dans des ouvrages séparés la traduction et la discussion des textes, d'exposer leurs théories et leurs appréciations personnelles. Mais le Service des Antiquités de l'Egypte ne peut embrasser une publication d'une aussi grande étendue. Il serait débordé par l'abondance des mémoires et n'atteindrait jamais son but.

Le *Catalogue des Monuments et Inscriptions de l'Egypte antique* ne comprendra que les documents qu'il est possible de qualifier d'*immeubles*, c'est-à-dire tous ceux qui ne peuvent ou ne doivent être transportés. Les monuments transportables qui sont aujourd'hui dans les musées du Caire et d'Alexandrie de même que ceux qui dans la suite y seront déposés, feront l'objet d'une publi-

cation spéciale sous le titre de *Catalogue des Musées Archéologiques de l'Egypte.*

A la fin du siècle dernier, la Commission française d'Egypte a publié pour la vallée du Nil un ouvrage conçu dans les mêmes principes. Mais alors les inscriptions étaient encore indéchiffrables, et tout en demeurant le monument scientifique le plus grandiose de son siècle, cette œuvre colossale ne présente plus de nos jours le même intérêt que par le passé. Il est juste de dire que les savants qui accompagnaient l'armée française ne travaillaient qu'au milieu de difficultés infinies, que les déblaiements des monuments leur étaient impossibles et qu'enfin ils se trouvaient en face d'une étude nouvelle. Ils accomplirent cependant cette œuvre magistrale avec une incroyable énergie et une science profonde, et furent les véritables fondateurs de l'égyptologie. C'est le plan général de leur ouvrage que nous avons adopté pour notre *Catalogue des Monuments* : nous nous efforcerons toutefois de mettre nos publications au niveau des découvertes modernes.

De même que nous devons aux membres de la commission d'Egypte l'idée première d'un relevé général des monuments ; de même c'est aux documents qu'ils ont découverts que nous sommes redevables de l'interprétation des hiéroglyphes. Le véritable initiateur en fut François Champollion, bien qu'avant lui Silvestre de Sacy, Akerblad et Th. Young aient tenté de grands efforts pour en découvrir le sens.

Avec l'aide de l'inscription trilingue de Rosette, découverte en 1799, Champollion le jeune établit en 1824 le système d'interprétation des hiéroglyphes. Dès lors un grand nombre de linguistes s'adonnèrent à ces nouvelles études. En France, ce furent Charles Lenormand et Nestor l'Hoste ; en Hollande, Leemans ; en Italie, Salvolini, Rosellini, Ungarelli ; en Angleterre, Osburn, Birch, Hincks ; en Allemagne, Lepsius ; tous fondèrent des écoles d'où sortit l'égyptologie moderne.

Nous ne songerons pas à citer ici les noms de tous les savants qui, chaque jour, accrurent les connaissances de cette science naissante. Les monuments étaient nombreux dans les collections de l'Europe. Ils suffirent pendant quelques années aux besoins des égyptologues. Plus tard la remarquable expédition de Lepsius apporta de nouveaux documents.

Dans ses débuts, l'égyptologie s'était concentrée dans les écoles de l'Europe ; mais bientôt les maîtres politiques de l'Egypte s'y intéressèrent eux-mêmes et, attirant les savants dans la vallée du Nil, encouragèrent leurs efforts, mettant à leur disposition les matériaux et faisant ainsi faire à la science un pas considérable.

Saïd pacha, protecteur passionné des lettres et des arts, demanda à la France de lui céder l'illustre Mariette, l'inventeur du Serapeum de Memphis. Le Service des antiquités et le musée de Boulaq furent fondés, et des milliers de fellahs travaillèrent chaque année à la découverte des monuments.

Mariette, infatigable dans les recherches, explorait un sol encore vierge, les documents abondaient ; il en publiait rapidement les principaux extraits, aidé dans sa tâche par son savant ami H. Brugsch pacha, puis il passait à d'autres fouilles, travaux toujours couronnés de succès, toujours féconds en matériaux scientifiques. Le Khédive d'Egypte était fier de ces découvertes que le monde entier vint admirer en 1869.

A la mort de Mariette, en 1881, M. G. Maspero prenait la direction des antiquités de l'Egypte : le nouveau directeur général, tout en continuant les fouilles de son prédécesseur et en leur donnant une direction plus savante, commençait l'ère des grandes publications. L'Institut français d'archéologie orientale du Caire était fondé. Plus tard l'*Egypt exploration fund* commençait ses travaux, et pendant que M. G. Maspero lui-même publiait ses découvertes et mettait sous presse les manuscrits de Mariette, les savants du monde entier redoublaient leurs efforts, venant chaque hiver chercher dans la vallée du Nil les éléments de leurs innombrables publications.

La direction de M. G. Maspero fut une ère de progrès, l'égyptologie fit un grand pas, le nombre des égyptologues s'accrut.

Le Khédive Ismaïl pacha avait de tout son pouvoir encouragé le Service des antiquités et de la conservation des monuments, son fils Tewfik pacha accrut cette administration, étendit l'importance de ce Service en autorisant M. E. Grébaut, successeur de M. G. Maspero, à transférer le musée de Boulaq dans le palais de Gizeh. Dès lors les galeries égyptologiques du Caire furent les plus vastes et les plus riches du monde. Une incroyable quantité de monu-

ments fut exposée au public et les savants affluèrent au musée venant y chercher des matériaux pour leurs travaux.

A Louxor, Karnak, Medinet-Thabou, etc., les fouilles entreprises par M. G. Maspero furent continuées par M. Grébaut, de nombreux textes inédits furent mis à jour. M. Maspero avait fait son incomparable découverte des momies royales, son successeur trouva la cachette des prêtres d'Ammon. les documents s'accumulaient toujours dans les galeries de Gizeh, les égyptologues ne suffisaient plus à tout publier.

Pendant ce temps, les sociétés étrangères venaient joindre leurs efforts à ceux du Service des antiquités, les découvertes se faisaient à la fois sur tous les points de l'Egypte et de nombreuses publications s'imprimaient dans tous les pays.

Aussi favorable aux sciences que son grand-père, S. A. Abbas II Hilmi ne manqua jamais une occasion de témoigner tout l'intérêt qu'il porte au Service des antiquités, encouragea dès le début de son règne la création d'un musée gréco-romain dans la ville d'Alexandrie, et enfin daigne aujourd'hui accorder son haut patronage à la publication du Service des antiquités.

Maintenant que les textes n'ont pas de secrets, que grâce aux efforts incessants d'une pléïade de savants l'égyptologie est devenue une science précise, l'intérêt d'une publication complète des monuments se fait très vivement sentir. Chaque année, depuis plus d'un demi-siècle, de nombreux étrangers, attirés par la richesse des documents de la vallée du Nil, viennent s'y instruire et y prendre des notes, souvent sans ordre et sans méthode, et les publient dans les revues de leur pays. Dans bien des cas ces documents sont pour ainsi dire perdus pour la science ; car leur recherche au milieu de publications si nombreuses devient un labeur considérable. et la connaissance de la bibliographie égyptologique est presque aussi difficile que l'égyptologie elle-même.

A côté de ces notes, de ces brochures pour ainsi dire innombrables, sont, il est vrai, de grandes publications et des monographies détaillées qui font le plus grand honneur à leurs auteurs. Mais il est bien peu d'ouvrages qui soient complets, souvent ils ne renferment qu'un choix de documents fait suivant les idées personnelles de l'auteur, en vue de la recherche d'une question spéciale.

Quelque mérite, quelqu'importance que puissent avoir ces ouvrages, ils sont loin de renfermer tous les documents sur l'Egypte, et l'archéologue comme le philologue doit rechercher dans un grand nombre de livres les documents sur les faits qui font l'objet de ses études.

En dehors de cet inconvénient très grave pour les savants qui travaillent en dehors de l'Egypte, il en est un autre non moins sérieux pour les égyptologues qui parcourent la vallée du Nil. La plupart des textes aujourd'hui visibles ayant été plus ou moins signalés ou publiés, il est fort difficile de savoir quels sont les monuments inédits, et ce désordre entraîne une grande perte de temps et d'activité de la part des visiteurs de l'Egypte.

Le *Catalogue des Monuments et Inscriptions de l'Egypte antique* renfermant tous les documents connus jusqu'au jour de sa publication, il sera dès lors aisé de se rendre compte de la valeur scientifique d'un monument, de l'intérêt d'un document nouvellement découvert.

En dehors de ces avantages surtout sensibles pour les archéologues qui visitent l'Egypte, les savants que leurs occupations retiennent à l'étranger trouveront aussi leur bénéfice dans cette publication, qui leur fournira une foule de documents inédits pour alimenter leurs travaux.

Rechercher les faits généraux de l'histoire et de la civilisation au milieu d'une bibliographie confuse et incomplète est une œuvre presque impossible et que seuls des hommes d'élite peuvent oser entreprendre. Mais comparer des documents complets, réunis en un petit nombre de volumes est plus aisé, et nous sommes en droit d'espérer que, dans ce sens, notre publication fera faire un grand pas à la science.

Il ne serait pas juste de penser que les sociétés, les revues, qui font de l'égyptologie leur principal sujet d'études, seront absorbées par cette publication et réduites à l'impuissance. Bien au contraire, elle leur vient en aide, car chaque année les nouveaux volumes leur apporteront des documents inédits laissant aux savants étrangers le soin de les discuter et de les traduire. Plus tard, quand ce long travail de relevé sera terminé, les volumes de supplément fourniront périodiquement les résultats des récentes découvertes,

et cette série réunie aux catalogues scientifiques des musées égyptiens constituera, à proprement parler, « les annales de l'antiquité égyptienne ». Il est vrai que les nombreuses collections des musées étrangers n'y seront pas comprises. Mais il sera toujours aisé pour les directeurs de ces musées de faire la description de leurs collections dans des publications analogues, et l'histoire de l'Égypte sera ainsi, à tout jamais, sauvée de la destruction.

Le nombre des égyptologues est fort restreint ; c'est à peine si à ce jour nous en pouvons compter cinquante, et sur ce petit nombre, beaucoup ne peuvent venir en Égypte, retenus qu'ils sont par leurs devoirs à l'étranger. C'est donc avec le concours de quelques savants seulement que notre œuvre peut être entreprise. Mais nous ne saurions trop inviter les étranger à venir collaborer à ce travail d'un intérêt si général. Il ne s'agit pas ici d'un ouvrage ayant une portée politique, mais bien d'une œuvre internationale, intéressant la science universelle et dans laquelle la nationalité des auteurs importe peu.

Afin de faciliter aux égyptologues de toutes les nationalités la part que nous espérons leur voir prendre dans cette publication, nous acceptons les manuscrits écrits dans les quatre langues principales de l'Europe : l'allemand, l'anglais, le français et l'italien, priant les savants qui ne sauraient écrire dans l'une de ces langues de rédiger leur texte en latin.

Le Service des antiquités ne prend sur lui aucune responsabilité relativement à la valeur scientifique des ouvrages, Chaque auteur publiant sous son nom est personnellement responsable de ses œuvres. Il en corrige lui-même les épreuves. Il nous serait en effet impossible de vérifier toutes les copies, d'examiner à fond chacun des mémoires.

Nous espérons que cet appel à la bonne volonté de tous les savants sera entendu, et que chaque année nous verrons des égyptologues de toutes les nationalités venir concourir à cette œuvre. Il en résultera, nous en sommes certains, une émulation très bénéficiable aux intérêts de la science.

Le *Catalogue des Monuments et Inscriptions de l'Egypte antique* comprendra la description des pays qui jadis firent partie du domaine des Pharaons. Mais il était nécessaire de diviser le sujet

afin d'être à même de l'aborder de plusieurs côtés à la fois : nous avons donc partagé ces vastes régions en provinces, quitte à diviser les provinces elles-mêmes en districts suivant les besoins. Nous avons établi les divisions suivantes pour les provinces :

1° Haute-Égypte.
2° Moyenne-Égypte.
3° Basse-Égypte.
4° Nubie.
5° Les Oasis.
6° Les côtes de la mer Rouge.
7° L'Égypte asiatique.

L'examen de ces sept provinces peut être mené de front, mais afin qu'il ne s'introduise pas de désordre dans la publication, il est nécessaire de fixer à l'avance le point de départ de chacune des séries de volumes, autrement dit le district par lequel les études seront commencées dans chaque province.

1° Haute-Égypte. — La série commence à la frontière de Nubie et les matières se suivront en descendant le cours du fleuve.

2° Moyenne-Égypte. — Cette province aura pour frontière au sud la limite méridionale de la moudirieh de Siout et au nord la limite septentrionale des moudiriehs de Béni-Souef et du Fayoum. Les volumes se succèderont également en suivant le cours du Nil.

3° Basse-Égypte. — Cette province comprend tout le Delta, depuis la frontière indiquée ci-dessus pour la Moyenne-Égypte. Elle est limitée à l'est par le canal de Suez, à l'ouest par le désert.

4° Nubie. — Pour la Nubie l'ordre sera inverse, la situation politique de ce pays ne permettant pas de commencer les travaux au sud de Wadi-Halfa. Le premier volume comprendra donc l'île de Philé et le travail se fera en remontant le cours du Nil.

5° Les oasis. — Cette province comprend la vaste région comprise entre la Tripolitaine et la mer Méditerranée au nord, les sables du désert à l'est et à l'ouest. Au sud sa frontière dépend des conditions politiques du Soudan. Il semble donc rationnel de commencer les travaux par le nord, c'est-à-dire par l'oasis de Siwah ou d'Ammon.

6° Les côtes de la mer Rouge. — Cette série comprendra tout le littoral de la mer, depuis Suez jusqu'à Souakin et au delà. Elle renfermera également les vallées qui partant du désert viennent déboucher sur la côte.

7° L'Égypte asiatique — comprenant tous les territoires égyptiens situés à l'est du canal de Suez, le Sinaï et le désert voisin de la frontière de la Turquie. Cette série aura pour point de départ les pays situés aux environs de Péluse, en face de Port-Saïd.

Ainsi tracé dans ses grandes lignes, le travail est parfaitement défini, il peut être commencé en sept points différents à la fois, chaque région présentant ses avantages et ses défauts. Ainsi le relevé de la Nubie et de la Basse-Égypte ne peut être fait par des Européens que pendant la saison froide, tandis que le climat de la Basse et de la Moyenne-Égypte permet de travailler en toute saison.

Le désert situé à droite et à gauche de la vallée du Nil sera décrit dans la 5e et la 6e série avec les oasis et les côtes de la mer Rouge.

L'une des grandes difficultés que nous rencontrons dans l'accomplissement de ce travail est le défaut de cartes figurant avec exactitude les montagnes qui bordent la vallée du Nil. Car, la majeure partie des antiquités se trouvant en dehors de la vallée, il est indispensable de compléter les cartes actuelles pour y pouvoir marquer la position des sites antiques.

Le service des irrigations de l'Égypte a publié une carte au 1/100.000 de la vallée du Nil, mais cette carte ne comprend que les parties de l'Égypte qui chaque année sont arrosées par le débordement du fleuve. Ce service spécial n'avait pas à se préoccuper des montagnes toujours arides et qui ne présentent d'intérêt que pour le géologue et l'archéologue. Cette carte ne peut être utile au Service des antiquités que dans fort peu de cas, aussi prions-nous nos collaborateurs de toujours joindre à leur travail un croquis topographique des pays qui ont fait l'objet de leurs études.

Le *Catalogue des Monuments et Inscriptions de l'Égypte antique* comprendra la publication in extenso de tous les monuments connus jusqu'à ce jour. Les publications antérieures seront revisées et corrigées s'il y a lieu. Elles seront reproduites sous le nom de leur auteur, chacun de nos collaborateurs signera ses travaux ou indiquera dans une notice sommaire les corrections qu'il a cru devoir faire subir aux textes déjà publiés.

S. A. Abbas II Hilmi, Khédive d'Égypte, a, comme nous l'avons dit, daigné prendre notre publication sous son haut patronage :

qu'il nous soit permis d'exprimer ici à Son Altesse notre vive reconnaissance pour les témoignages de sympathie et les encouragements qu'il a bien voulu accorder à nos efforts.

Telles sont les conditions dans lesquelles nous avons entrepris cette tâche, œuvre considérable qui, nous l'espérons, sera rendue plus facile et plus courte par le concours des savants de tous les pays.

AVANT-PROPOS

du premier volume du Catalogue des Monuments et Inscriptions de l'Égypte antique.

C'est peu de temps après mon arrivée en Egypte (mars 1892), que, voyant le chaos dans lequel s'enfonçait de plus en plus la bibliographie égyptologique, j'ai songé à doter le Service des antiquités de la grande publication dont il donne aujourd'hui le premier volume. Il était indispensable à mon avis et suivant celui des personnes les plus compétentes de réunir dans un seul ouvrage tous les documents épars dans la vallée du Nil, la plupart incomplètement publiés, et dont l'étude devenait de jour en jour plus difficile.

Réaliser un semblable projet n'était pas chose aisée : d'un côté il n'était pas possible d'annoncer au public nos intentions avant d'avoir montré qu'un semblable ouvrage pouvait être publié, d'un autre les égyptologues attachés au Service des antiquités étaient trop peu nombreux pour qu'il me soit permis d'exiger d'eux un travail aussi important en plus de leurs occupations multiples. Il fallait donc avoir recours à d'autres savants pour faire connaître les vues du Service des antiquités, non pas sous forme de prospectus, mais bien comme préface à des volumes déjà imprimés et montrer en même temps le plan conçu et sa réalisation.

C'est alors que je me suis adressé au Ministère de l'Instruction publique en France, le priant d'autoriser le directeur et les membres de son Institut oriental du Caire à travailler au moins pendant un hiver à la rédaction de ce grand ouvrage, et dans les premiers

jours du mois de décembre 1892, je partais pour la Haute-Egypte accompagné de MM. :

A. Bouriant, directeur de l'Institut oriental français au Caire,

G. Legrain, membre de cet Institut,

G. Jéquier (égyptologue suisse), attaché étranger à cet Institut,

A. Barsanti, (sujet italien), conservateur-réparateur du service des antiquités.

Nous allions commencer à la frontière de Nubie le premier volume de cette grande publication.

Bien que cette expédition fut uniquement composée d'amis, elle renfermait sur cinq personnes trois nationalités différentes, et la publication prenait dès le début ce caractère international que je désire qu'elle conserve toujours et qui est pour elle une garantie de succès.

C'était la première fois que je remontais le Nil ; je connaissais, il est vrai, fort bien sa topographie et ses ruines, mais par les ouvrages seulement, et pour le détail j'ai sans cesse eu recours à M. Bouriant qui ayant vécu en égyptologue pendant bien des années en Egypte m'a donné les conseils scientifiques les plus utiles pour la réalisation de mes projets.

Le principe étant acquis, la réalisation devenant chose certaine, nous avons déterminé en commun les conditions techniques des publications excluant autant que possible les caractères conventionnels de typographie pour les remplacer par des fac-simile des inscriptions, afin de conserver les caractères paléographiques des textes. Nous avons arrêté le format des volumes, la nature des procédés de reproduction des dessins, tout enfin ce qu'il est utile de connaître avant de commencer la rédaction d'un manuscrit.

Dès notre arrivée à Assouan (janvier 1893), MM. Bouriant, Legrain et Jéquier commencèrent le relevé des nombreux graffiti qui recouvrent les rochers granitiques des cataractes. Chaque colline, chaque îlot fut examiné avec le plus grand soin, les croquis des planches furent faits sur le terrain, tâche souvent pénible par un soleil de feu au milieu de rochers brûlants. M. G. Legrain, dont les talents de dessinateur sont fort remarquables et qui possède à fond l'esprit de l'art égyptien, s'est chargé de la mise au net des planches aidé dans sa tâche par M. G. Jequier.

Pendant que les égyptologues relevaient les inscriptions, je

dressais, accompagné de M. Barsanti, la carte au [illegible] des pays faisant l'objet de nos études, et nous récoltions bon nombre d'inscriptions éparses dans les carrières. Dans l'île de Séhel, des fouilles amenaient la découverte d'une chapelle dédiée à la déesse Anoukit, patronne de la cataracte.

Après avoir terminé le relevé de Chellal et de ses environs, l'expédition se rendit au monastère copte de Saint-Siméon près d'Assouan. Le monument fut en entier relevé pendant que M. Bouriant copiait tous les graffiti coptes, et que M. Legrain reproduisait les fresques à l'aquarelle.

Ce fut ensuite l'île d'Eléphantine qui fut l'objet de nos études, ses ruines, ses quais, puis Assouan même avec son temple ptolémaïque, enfin la nécropole située sur la rive gauche du fleuve au lieu dit « le monastère de Saint-Laurent ».

J'avais fait déblayer les tombeaux dans lesquels il n'était plus possible d'entrer, plusieurs étaient encore en fort bon état depuis leur découverte par le général anglais Greenfell ; tous ces monuments furent copiés ou calqués, les plans de détail et le plan général de la nécropole furent relevés avec le plus grand soin.

L'examen de la nécropole d'Assouan fut la dernière étape de notre séjour près de la cataracte ; dès lors nous possédions tous les documents sur cette intéressante localité, nous ne laissions rien d'inconnu derrière nous.

Les routes qui partant d'Eléphantine s'avancent dans le désert furent omises intentionnellement; elles font en effet partie de l'étude des oasis et de la côte de la mer Rouge.

Pendant que nous exécutions ces travaux, on commençait le déblaiement du temple de Komombos, dont la description devait former la fin de notre campagne d'hiver. Aussi quittant Assouan sommes-nous allés rejoindre cette localité en parcourant avec le plus grand soin les rives du Nil, en relevant tout sur notre passage inscriptions, ruines et cartes.

Tous ces travaux ont été exécutés par mes collaborateurs avec le plus parfait entrain, le plus absolu dévouement à l'œuvre entreprise. Je ne saurais trop leur en exprimer ma reconnaissance.

Les relevés étaient terminés au moment où les chaleurs nous chassèrent de la Haute-Egypte. Les manuscrits étaient prêts à être

mis sous presse, mais il restait une grave question à résoudre, celle des capitaux nécessaires pour l'impression de nos ouvrages.

Le budget du Service des antiquités ne me permettait pas de faire une dépense aussi importante et, d'un autre côté, je considérais comme indigne d'un service d'Etat de demander à des souscripteurs leurs versements avant de leur livrer leurs volumes. J'étais donc dans une impasse dont il ne m'était possible de sortir qu'en m'adressant au Gouvernement égyptien.

Dès mon retour au Caire, j'exposai ma situation au conseiller financier de S. A. le Khédive. Sir Elwin Palmer eut l'obligeance de mettre à ma disposition un crédit suffisant pour que la publication put être de suite entreprise. Je le remercie bien vivement du grand service qu'il a rendu en cette occasion à la science.

J'ai pensé qu'il était intéressant pour le lecteur de connaître l'historique de notre premier volume; pour les suivants je donnerai toujours en quelques lignes le détail de l'exécution des travaux ou je prierai les auteurs de le fournir eux-mêmes dans leur « Avant-propos ». Ces documents seront intéressants dans l'avenir, ils aideront nos successeurs dans leur tâche et les mettront à l'abri de tâtonnements inutiles.

Comme vous le voyez, Messieurs, grâce au dévouement de quelques égyptologues, grâce aux encouragements de tous et au généreux concours de sir Elwin Palmer, l'Egypte se trouve aujourd'hui dotée d'une publication des plus importantes. Elle donne l'hospitalité scientifique la plus large aux étrangers ; espérons que le concours loyal des savants du monde entier viendra sous les auspices de Son Altesse consacrer les efforts du Service des antiquités.

Bien que j'aie déjà parlé, en vous lisant mes préfaces, des travaux effectués dans la Haute-Egypte, permettez-moi de reprendre une à une les diverses localités qui ont été l'objet de nos soins. Il me serait impossible de vous donner les résultats de nos fouilles dans l'ordre chronologique des découvertes, car souvent elles ont eu lieu en même temps sur des points fort éloignés les uns des autres.

Je vous ai entretenus de nos découvertes de Memphis. Je passerai donc de suite à celles de la nécropole de Saqqarah.

Pendant que j'étais dans le Saïd, notre reïs Roubi Hamzawi fouillant sous les ordres d'E. Brugsch bey, mettait à jour dans un mastaba de briques crues de la Ve dynastie deux statues malheureusement anonymes représentant, l'une un personnage assis, l'autre un scribe accroupi dans l'attitude d'un homme qui écoute. Cet objet d'art, l'un des plus beaux que nous connaissions de la statuaire égyptienne, ne trouve de comparaison que dans le fameux Cheikh el Beled découvert par Mariette pacha et dans le Scribe du musée du Louvre.

Plus tard, pendant l'été, alors que je m'étais fixé dans la maison de Mariette les découvertes se continuèrent et j'eus la bonne fortune de sortir des sables le plus vaste et le plus beau des monuments de l'ancien Empire, si l'on excepte les pyramides.

Le mastaba de Meru-ka, dit Mera, renferme en même temps que le tombeau de ce personnage ceux de sa femme et de son fils. Il est situé à cinquante mètres environ au nord de la pyramide du roi Teti, sous l'avenue de sphinx qui jadis conduisait au Sérapeum du nouvel Empire. C'est à sa position spéciale sous des constructions qui remontent à 2000 ans que nous devons son bel état de conservation.

A l'est du grand monument et aussi sous l'avenue des sphinx, est un autre mastaba, celui d'un certain Kabi-n, qui, comme Meru-ka, était haut fonctionnaire de la cour du roi Teti (VIe dynastie).

La porte du mastaba de Mera était tournée vers le sud et faisait face au tombeau du roi dont Meru-ka était l'employé. Il en est de même pour le monument de Kabi-n. Ces deux mastabas s'ouvraient sur une avenue dirigée de l'est à l'ouest et dont la pyramide elle-même formait le côté méridional.

Les tombeaux de Meru-ka, de son épouse Sech-Secht et de son fils Teti-Mera forment un ensemble de trente et une salles. Le mastaba principal occupe le milieu de la construction, celui de la dame Sech-Secht (fille royale) est située à l'ouest, tandis que le monument de son fils s'élève au nord.

Sur ces trente et une salles, seize sont ornées de bas-reliefs et de peintures, trois sont munies de piliers, quatre renferment des stèles

monumentales et enfin la pièce principale contient une statue colossale du père de famille. Les autres chambres sont des magasins où jadis étaient déposés les biens du défunt et dont la porte est fréquemment ornée d'inscriptions indiquant l'attribution de chacune de ces parties du tombeau.

Trois serdabs étaient joints aux trois tombeaux. Ils renfermaient jadis des statues; malheureusement ils avaient été pillés dès le temps de l'ancien Empire. Nous les avons trouvés à demi détruits.

La statue de Meru-ka, haute de 2m 30, est en calcaire peint, la face est quelque peu mutilée, mais le corps est admirablement conservé. Elle est située dans une niche profonde, devant elle est une table d'offrandes en albâtre.

Parmi les stèles, deux sont au nom de Meru-ka et, par suite, sculptées à la même époque : l'une d'elles cependant semble par sa forme générale être plus ancienne que l'autre, elle présente le type des stèles dites jusqu'à ce jour archaïques, tandis que la seconde semblerait plus récente. Le fait de rencontrer deux stèles de modèle si différent dans le même tombeau prouve qu'il ne faut pas toujours attacher aux formes des monuments de l'ancien Empire une grande importance pour leur classement chronologique.

La stèle de Teti-Mera est fort belle, elle appartient au groupe des monuments funéraires de la VIe dynastie, les hiéroglyphes en sont profondément gravés. Celle de la dame Sech-Secht, au contraire, est peinte, mais les couleurs en sont si bien conservées, qu'on ne perd aucun détail de son ornementation. Mariette pacha avait jadis découvert dans ses fouilles quelques stèles peintes, mais elles ont été de suite recouvertes par les sables : le seul exemplaire que nous en connaissons aujourd'hui dans la nécropole même est celle du tombeau de Ptah Hotep, monument malheureusement trop petit pour qu'il nous soit possible de l'ouvrir au public.

Les seize salles du mastaba de la famille de Mera, qui, comme je l'ai dit, sont couvertes de sculptures et de peintures, fournissent à peu de chose près toutes les scènes qui précédemment ont été rencontrées dans les tombeaux de l'ancien Empire. L'on y remarque spécialement le défunt marchant entre ses deux fils, les trois personnages se donnent la main tout comme le font souvent aujourd'hui les fellahs, Meru-ka jouant aux échecs, preuve de la très haute

antiquité de ce jeu, le même personnage accroupi écoutant les accords d'une harpe tenue par une jeune femme. Une scène fort curieuse de pleureuses, les trois saisons de l'Egypte, des scènes de chasse, de pèche, de récoltes et cent autres représentations plus gracieuses les unes que les autres.

Tous ces bas-reliefs n'ont pas conservé les peintures qui les couvraient jadis, mais les plus importantes ont été heureusement préservées. Je citerai plus spécialement celles de la grande salle de Meru-ka, celles de la chambre aux quatre piliers et celles des deux salles du tombeau de la dame Sech-Secht. Ce sont les plus beaux spécimens de fresques qui nous aient été laissés par la haute antiquité.

C'est le 15 juillet que le mastaba de Meru-ka fut découvert, c'est le 15 octobre que son déblaiement et sa réparation furent terminés; trois mois ont été employés à ces travaux dont les résultats sont fort satisfaisants, puisqu'aujourd'hui les visiteurs peuvent examiner dans ses moindres détails ce monument unique par sa taille comme par son exécution.

Le mastaba de Kabi-n, découvert vingt jours après celui de Mera, n'est malheureusement pas déblayé en entier; le temps et les ressources m'ont fait défaut, toutefois les cinq chambres qui ont été découvertes sont aujourd'hui réparées, recouvertes et mises à la disposition du public. L'année prochaine ces fouilles seront terminées, et j'ai tout lieu d'espérer que ce monument sera un digne rival du mastaba de Meru-ka.

En avant est une vaste salle ornée de piliers, encore couverte par les sables, puis viennent les cinq chambres se succédant l'une l'autre et dont les murailles sont entièrement couvertes de bas-reliefs. La dernière des chambres conserve encore ses peintures tandis que c'est l'avant-dernière qui renferme la stèle et les tables d'offrandes.

Bien que moins important que le tombeau de Mera, le mastaba de Kabi-n présente le plus haut intérêt par la finesse de l'exécution de ses bas-reliefs, les personnages, les scènes sont gravées avec la plus délicieuse finesse, les peintures ont malheureusement disparu presque partout, mais le peu qu'il en reste montre de combien de soins ce monument funéraire avait été l'objet.

En même temps que ces travaux s'opéraient à l'est de la nécro-

pole, j'étudiais une vaste construction de l'ancien Empire située à l'ouest sur la limite du désert.

Ce curieux monument est un vaste rectangle de 655 mètres de longueur et de 395 mètres de largeur : il se compose d'une quadruple muraille en pierre du pays, les quatre murs soutiennent des remblais placés entre eux.

Je dégageai alors le milieu des faces septentrionale et orientale de celles qui me semblaient destinées à recevoir les ouvertures. Dans le cours de ces travaux, les ouvriers mirent à jour les antiques carrières d'où sortirent les matériaux dont les murailles furent construites. Puis je rencontrai des maçonneries d'une importance considérable, enfin je dus pour le moment du moins renoncer à ces travaux pour concentrer mes efforts sur le centre géométrique des terrains enclos.

Plusieurs puits furent découverts, tous présentent les caractères des travaux de ce genre dans l'ancien Empire, mais aucun document positif ne vint me renseigner sur la destination primitive de ce monument.

L'espace circonscrit par les murailles est d'environ 26 hectares. L'enceinte présente un développement de 2100 mètres, et comprenait jadis une masse de maçonnerie d'au moins cent mille mètres cubes.

L'intérieur du rectangle est absolument uni, on n'y rencontre aucune trace de constructions, aucun débris d'habitation, de telle sorte que nous devons écarter *a priori* l'idée que cette enceinte était destinée à renfermer un temple, une pyramide ou des campements. Il est donc permis de supposer que le monument pour lequel elle avait été construite se trouve dans la profondeur du sol, et que l'entrée en est si bien cachée que nos travaux de l'été ne purent encore la faire découvrir.

Les architectes de l'ancien Empire mettaient un incroyable soin à dissimuler la porte des monuments les plus importants. Les tombes royales restèrent pendant bien des années mystérieuses pour les égyptologues et, de nos jours encore, les pyramides de briques cachent leur secret. L'enceinte rectangulaire de Saqqarah n'a pas encore dit son dernier mot, les fouilles y sont interrompues, mais non terminées, et je suis porté à croire qu'elle réserve des surprises pour l'avenir.

A côté de ces grandes recherches, des investigations moins dispendieuses dans la nécropole de Saqqarah amenèrent la découverte d'un certain nombre de puits et de mastabas peu importants. Mais les fouilles procurèrent un grand nombre d'objets curieux que j'ai dû encore laisser enfouis sous les sables, mais qui plus tard viendront s'ajouter aux richesses du musée de Giseh.

Je citerai plus spécialement deux sarcophages en granite gris de l'époque ptolémaïque, dont les faces sont couvertes de fines sculptures et de textes, un sarcophage hatorien en calcaire blanc et une dizaine de stèles de l'ancien Empire appartenant à la V[e] et à la VI[e] dynastie.

Pendant que j'opérais ces fouilles dans la nécropole de Saqqarah, je détachais une escouade dans celle d'Abou-Sir, afin d'examiner les ruines signalées par Lepsius sous le nom de pyramide n° XVIII.

Une inspection minutieuse du sol m'avait amené à penser que ces débris n'étaient pas ceux d'une pyramide, mais bien les restes d'un très vaste mastaba. En effet, peu de jours après les débuts des travaux, les ouvriers découvrirent les salles du tombeau d'un certain Ptah Chepsès, haut fonctionnaire de Sahou-Râ, roi de la V[e] dynastie.

En deux mois le monument fut en majeure partie déblayé, réparé et livré au public.

Le tombeau de Ptah Chepsès se compose d'une vaste cour, ornée de vingt piliers carrés formant le péristyle du temple funéraire. Deux salles principales ont été conservées jusqu'à nous, d'autres moins importantes sont presque entièrement détruites. Je ne parlerai donc que de ces deux chambres dont l'intérêt est considérable pour l'histoire de l'art égyptien.

La première, celle dans laquelle on entre tout d'abord, renferme un triple naos auquel on accède au moyen de trois escaliers. Les murailles portent encore des restes intéressants de peintures.

Les trois autres faces de cette chambre sont couvertes de bas-reliefs peints, représentant les scènes habituelles des mastabas.

Près de la porte d'entrée, les murailles nous montrent la représentation du transport de six colosses de calcaire et de granite. Les statues posées, soit deux à deux, soit isolées sur des traineaux, sont tirées par des chaines d'ouvriers, tandis qu'un personnage verse de

l'eau pour éviter l'échauffement des bois et qu'un autre, armé d'un bâton, commande la manœuvre.

Ces scènes en elles-mêmes sont déjà connues. Nous n'en possédons d'ailleurs pas de représentations aussi anciennes mais le fait le plus curieux est que les colosses dont nous voyons l'image étaient tous situés dans le mastaba de Ptah Chepsès lui-même, trois d'entre eux ornaient les naos de la première salle, les trois autres étaient renfermés dans la seconde chambre ; l'on peut voir la trace laissée sur le dallage par deux d'entre eux et les pieds du troisième.

Bien qu'elle soit ornée de fines sculptures, ce n'est pas par l'ornementation de ses murailles que la seconde salle est remarquable : son plafond était soutenu par deux colonnes, dont fort heureusement, nous avons trouvé dans les décombres un assez grand nombre de fragments importants pour qu'il soit possible de réparer un chapiteau et de le déposer au musée de Gizeh.

Ces colonnes sont lotiformes c'est-à-dire du même ordre que celles qui ornent les monuments de Louxor, de Medamout et de Beni-Hassan.

Mais jusqu'ici le chapiteau lotiforme était attribué à l'époque des Ramessides, tandis que, comme le prouve la découverte d'Abou-Sir, les Égyptiens du moyen Empire ne firent que copier leurs devanciers. Il est même à remarquer que les copies sont bien loin d'atteindre la perfection de leurs modèles antiques et que l'art du sculpteur après avoir atteint son apogée à la Ve et la VIe dynastie, tomba de suite en décadence pour s'éteindre dans les sculptures compassées de l'époque romaine, quatre mille ans environ après sa période la plus florissante.

Le mastaba de Ptah Chepsès fut pendant bien des siècles un lieu de pèlerinage, les graffiti gravés sur ses murs nous montrent les contemporains de Ramsès II venant y prier ; ils nous disent également que la pyramide voisine, celle qui porte le n° XIX de Lepsius, est la tombe de Sahou-Râ et qu'à cette époque elle était encore l'objet d'un culte spécial.

Les nécropoles de Memphis (Abou-Sir, Saqqara, Dahchour) sont, sans contredit, les localités les plus importantes de la basse vallée du Nil ; aussi est-ce sur elles que se sont concentrés les efforts de Lepsius, de Mariette pacha et plus dernièrement de M. G. Maspero.

Mes propres découvertes de cette année démontrent surabondamment que ces nécropoles n'ont pas dit leur dernier mot, qu'elles renferment encore bien des monuments inédits, bien des documents de la plus haute valeur scientifique, et que le Service des antiquités doit leur accorder dans la répartition de son activité une importance de premier ordre.

Malheureusement aucun plan exact des travaux effectués jusqu'à ce jour ne venait nous guider dans nos recherches, la carte à petite échelle de Lepsius était insuffisante et sa mort était venue empêcher l'illustre Mariette de terminer son œuvre en publiant ses découvertes. Son savant successeur, M. G. Maspero, édita, il est vrai, les mastabas de Mariette, mais il dut composer ce volume avec les notes sommaires de son prédécesseur, et tous les documents que le fondateur du Service des antiquités conservait dans sa mémoire disparurent à son entrée dans la tombe.

Heureusement, le surveillant des travaux de Mariette vivait encore et sa mémoire d'une incroyable fidélité permettait de retrouver sur le terrain la plupart des découvertes. Le reïs Roubi Hamzaoui, qui avait assisté à l'ouverture du Serapéum, avait déblayé les mastabas, découvert le Cheikh el Beled, n'était pas encore assez âgé pour que nous ne puissions plus compter sur ses souvenirs ; aussi, afin de sauver de la destruction tous ces précieux documents, ai-je, dès mon arrivée à Saqqarah, commencé le relevé complet de la nécropole.

Cette carte, à l'échelle de $0^m,08$ pour un hectomètre, comprend tous les terrains où l'on rencontre des tombeaux, les pyramides, le serapéum, les mastabas, au nombre de plus de six cents, les cavernes où sont déposées les momies des animaux, les puits, dont le nombre est d'environ quinze cents. Des teintes spéciales indiquent l'époque des divers monuments, tandis que des signes conventionnels permettent de retrouver les moindres détails des découvertes.

Ne pouvant déblayer de nouveau tous les mastabas trouvés jadis par Lepsius et par Mariette, j'ai dû me contenter de les marquer sur le plan au moyen de signes conventionnels. Quant aux noms des personnages auxquels ils avaient appartenu, j'ai pu les marquer, grâce aux notes de Mariette et à des plans sommaires qui les accompagnent.

On peut voir sur la carte, aux alentours de la pyramide de Téti, les mastabas relevés non seulement dans leur position exacte, mais aussi dans leurs détails principaux, c'est que ces monuments ont été découverts cette année et que j'ai pu faire sur ce point le travail absolument complet auquel j'aurais désiré me livrer pour toute la nécropole.

Il est certain que dans les renseignements qui m'ont été fournis par le reïs Roubi, il s'est glissé des erreurs, mais il n'était pas possible d'obtenir une exactitude plus grande sans faire d'énormes dépenses et ce plan, s'il doit être corrigé dans l'avenir, n'en fixe pas moins pour toujours des indications du plus haut intérêt qui eussent été perdues à la mort de notre Reïs.

J'ai relevé moi-même un tiers environ de cette carte, qui comprend vingt feuilles in-folio ; plus tard, fatigué par les chaleurs et par les nombreux travaux que je devais mener de front, je me suis fait aider par un géomètre de profession, M. E. Piva, qui, je l'espère, nous continuera ses bons services et fera en quelques années l'atlas de nos nécropoles les plus importantes.

Les levés se sont terminés en face du village de Saqqarah, il nous reste donc à relever pendant la campagne de l'hiver prochain la partie méridionale de la nécropole et les vastes plateaux de Dahchour.

Au printemps, l'inspecteur du Service des antiquités au Fayoum, Ali effendi Habib, opérait quelques sondages dans les nécropoles. Ces fouilles peu coûteuses donnèrent de bons résultats. On découvrit bon nombre de momies de l'époque romaine, ornées de portraits, un sarcophage de forme curieuse portant une inscription grecque et enfin tout dernièrement, à Dimeh, deux stèles grecques d'un grand intérêt historique et un brûle-parfum en bois doré de basse époque, objet unique en son genre et d'un état parfait de conservation.

A Meïr, les fouilles de 1892 furent reprises et amenèrent la découverte d'une statuette de bronze qui est, jusqu'à présent, le plus ancien objet de ce genre qui soit connu, de quelques curieuses statuettes en bois provenant des tombeaux de la XIe dynastie et enfin d'un grand nombre de barques de la XIIe dynastie, dont quelques-unes, fort bien conservées, sont encore garnies de leurs rameurs.

A Gebel Toukh, les carrières furent relevées par moi-même, et les graffiti copiés par MM. U. Bouriant, G. Legrain et G. Jéquier. Ce mémoire est en ce moment sous presse dans les publications de l'Institut français oriental d'archéologie du Caire.

Quelques sondages effectués dans la nécropole d'Abydos par notre inspecteur fournirent au musée de nombreux petits objets, parmi lesquels je signalerai plus spécialement un superbe pectoral en pâte émaillée.

A Denderah, l'inspecteur du service réglementant l'enlèvement du sébak par les fellahs, concentra leurs travaux sur les environs du temple et déblaya ainsi les deux tiers environ de son pourtour.

A Gaou, en même temps que de petits monuments d'intérêt secondaire, les ouvriers découvrirent un beau sarcophage en calcaire compact de l'époque ptolémaïque. Cette pièce intéressante sera déposée dans les galeries du musée de Gizeh.

A Gournah, bien que pendant quatre mois nous ayons fait pratiquer des fouilles, nous n'avons rencontré que deux puits renfermant des momies sans importance de l'époque des Ramessides et un tombeau couvert de peintures fort bien conservées, malheureusement trop difficile d'accès pour qu'il soit possible de l'ouvrir aux visiteurs.

A Louxor, les déblaiements du temple ont été activement poussés sous la direction de M. G. Daressy, conservateur-adjoint du Service des antiquités.

Les travaux ont été commencés dans les premiers jours du mois de janvier et arrêtés vers la fin d'avril.

La grande colonnade pendant ce temps a été entièrement déblayée ainsi que la cour de Ramsès; les colosses qui garnissent le pourtour de cette dernière ont été exhumés et réparés, les architraves qui menaçaient ruine, consolidées; cette partie du temple serait terminée aujourd'hui si l'on n'avait dû s'arrêter devant la mosquée qui occupe tout l'angle nord-est de la cour de Ramsès. Les chantiers ont alors été transportés à l'extrémité sud-ouest du temple que les débris cachaient encore, plusieurs salles ont été mises en état, des colonnes et des architraves branlantes ont été restaurées et enfin un mur de pierres solidementconstruit protège à présent cette partie du monument des dégradations dont elle avait tant souffert jusqu'ici.

Ces nombreux travaux sont le commencement de la réalisation du plan complet de conservation du temple de Louxor qui comprend encore la création d'un quai sur le bord du Nil afin de protéger l'édifice contre le courant, et la construction d'une enceinte murée sur tout le pourtour du monument, laissant le sol antique en contre-bas par rapport au niveau actuel des terres.

Deux escaliers donneront accès au temple, l'un, situé en face des pylônes, s'ouvrira sur la route de Karnak, l'autre sera placé à l'angle sud-ouest près du débarcadère des bateaux.

L'espace compris entre l'enceinte du temple et la rive du fleuve sera occupé par un square où le Service des antiquités placera tous les grands monuments découverts dans la région et dont l'intérêt historique ne sera pas suffisant pour qu'ils soient transportés au musée de Gizeh. Les terres extraites du temple pendant le cours des travaux serviront à combler les birkets, afin d'aider à l'assainissement de la petite ville.

Ce projet est aisément réalisable, grâce au récent décret de Son Altesse le Khédive déclarant d'utilité publique les terrains qui avoisinent le temple. Le Service des antiquités recommencera les travaux dès que les difficultés de l'expropriation auront été levées, et quelques années suffiront pour leur achèvement.

Par suite du relèvement du sol depuis l'époque de la construction du monument, le dallage se trouve aujourd'hui en contre-bas par rapport au niveau des hautes eaux, et, pendant la crue du Nil, les ruines se transforment en un vaste lac.

Jadis les eaux venues par infiltration séjournaient pendant de longs mois dans cette dépression, puis se retiraient en partie au travers du sol et le reste s'évaporait lentement.

Ces alternances d'humidité et de grande sécheresse produisaient sur les grès, dont le temple est construit, les plus fâcheux effets. Les sels tour à tour dissous et cristallisés agissaient sur les matériaux, les désagrégeaient mécaniquement, et, peu à peu, les transformaient en masses sableuses à peine agglomérées. Laisser cette action se continuer eût été vouer le temple à la ruine. Aussi ai-je préféré laisser entrer librement les eaux du Nil afin d'enlever les sels dont l'action est si nuisible.

Deux égouts ont été construits à cet effet ; l'un, situé au sud, per-

met aux eaux d'entrer, l'autre, au nord, est destiné à leur sortie, de telle sorte qu'en quelques années toutes les matières salpêtrées auront été lavées.

Pendant que M. G. Daressy conduisait ces travaux, il rédigeait une notice aujourd'hui sous presse destinée à servir de guide aux touristes. Ce petit livre, qui fournit des descriptions très complètes du monument et des nombreuses scènes qu'il renferme, sera sous peu livré au public; plus tard des guides analogues seront imprimés pour chacun de nos temples.

A Karnak, aucun travail de consolidation n'a été effectué pendant le cours des deux dernières années ; s'attaquer à un pareil monument avec les seules ressources dont dispose le Service, serait engloutir sans résultat appréciable les sommes dont nous pouvons disposer. Toutefois, comme le temple de Karnak se trouve, au point de vue des eaux, dans des conditions analogues à celui de Louxor, il était important de prendre une résolution à son sujet et de le préserver de l'attaque lente des sels.

Il s'est créé depuis plusieurs années parmi les *Amis des Arts* de Londres, une société dite de « protection des monuments », toute disposée à seconder les efforts du Service des antiquités.

Cette Société m'offrit, par l'intermédiaire d'un de ses membres, le major Brown, de consacrer les fonds dont elle dispose, à la conservation de Karnak, et sur la proposition du major Brown lui-même, il fut convenu, d'un commun accord, qu'une pompe à vapeur serait établie à Karnak afin d'empêcher les eaux d'infiltration de s'élever au-dessus du niveau du dallage. Cette disposition prolongera pendant quelques années encore l'existence des matériaux composant le pied des murailles et des colonnes, et permettra d'attendre quelque peu avant d'entreprendre les grands travaux que nécessitent ces ruines immenses.

Tout en conduisant les travaux au temple de Louxor, M. G. Daressy fit quelques sondages dans les ruines de Karnak et sortit du sol, pour les envoyer à Gizeh, deux statues colossales.

L'une, en grès compact, celle de Séti II, était située dans la salle hypostyle sous les débris d'un pylône ; l'autre, en granite rose d'Assouan, porte le nom d'Amen-Hotep, scribe de la XVIII[e] dynastie, elle se trouvait en face du grand pylône. On en connaissait l'existence depuis dix-huit mois environ.

La petite localité de Gebelein située au sud d'Erment avait autrefois fourni des documents du plus haut intérêt. Aussi ai-je chargé M. G. Foucart, conservateur-inspecteur, d'y opérer des fouilles.

Ces travaux restèrent malheureusement sans résultat et sauf quelques fragments de la XIe dynastie et une pierre au cartouche du roi Khian, M. Foucart ne découvrit rien d'intéressant.

Le procédé employé à Dendérah, de réglementer l'enlèvement du sébak, fut aussi mis en usage l'hiver dernier à Edfou. Les fellahs ont ainsi enlevé environ 5000 m. c de terres dans la butte qui sépare le grand temple du Mammisi, et tout porte à croire qu'en deux ou trois années, tous les travaux qui sont encore nécessaires dans cette localité auront été effectués sans dépenses pour le Service et à la satisfaction des agriculteurs.

Les fouilles pratiquées dans la nécropole de Hassaya par les soins de l'un de nos reïs ne furent pas plus heureuses que celles de Gebelein, nous n'avons rencontré dans cette localité que des momies de basse époque sans intérêt.

Le plus grand travail de la campagne d'hiver 1892-93 est sans contredit le déblaiement et la consolidation des ruines d'Ombos. aussi ai-je tenu à le diriger en personne.

Comme on le sait, le temple d'Ombos s'élève sur le sommet d'un monticule situé sur la rive droite du Nil à 40 kilomètres en aval d'Assouan. Jadis ce tell était de toutes parts entouré par les eaux, il se trouvait au milieu d'une île. Mais aujourd'hui que le bras droit du fleuve s'est comblé, Ombos est relié à la rive orientale du Nil.

A Kom Ombos, comme à Philæ, les ouvrages avancés du temple, c'est-à-dire le mammisi et le pylône, s'élevaient jadis jusque sur les bords du fleuve, mais le courant en a détruit la majeure partie et aurait infailliblement enlevé les autres monuments si je n'avais pris les mesures nécessaires pour les protéger à l'avenir.

Une muraille en briques crues, formant un quadrilatère dont on retrouve encore trois côtés, circonscrivait les terrains réservés au culte et aux prêtres ; au milieu de cette enceinte s'élevait le grand temple, la façade tournée vers le soleil couchant. Au nord-ouest se trouvait le mammisi, au sud-ouest le pylône dont la majeure partie est aujourd'hui tombée au fleuve. Entre les deux était une sakieh qui fournissait au temple les eaux nécessaires.

Le grand monument se compose (fait unique en Égypte) de deux temples accolés suivant leurs axes, les sanctuaires sont indépendants, les portes principales de la façade sont doubles, l'un des sanctuaires, celui du sud, était dédié au dieu Sebek, tandis que celui du nord l'était à Haroëris.

Les souverains qui ont contribué à la construction des temples d'Ombos sont : Ptolomée VII, qui semble en avoir bâti la majeure partie ; les Ptolémées IX, X, XIII ; les empereurs Auguste, Tibère, Caligula, Claude, Néron, Vespasien, Domitien, Antonin et même Commode, dont on trouve le cartouche dans une chapelle extérieure.

Il n'est pas douteux que la plupart de ces souverains de l'Occident aient complètement ignoré l'existence de la petite ville d'Ombos et de ses sanctuaires perdus dans les sables du Saïd. Mais on travailla sous leur nom et les cartouches que nous voyons gravés sur les monuments nous fournissent la date de leur construction.

Presque tous les savants qui ont visité l'Egypte, des architectes et des ingénieurs ont déclaré que le temple d'Ombos était voué à la ruine, et cette opinion semblait d'autant plus juste que le fleuve rongeait chaque année une nouvelle partie du tell. Depuis la fin du siècle dernier la moitié du mammisi avait été détruite et le morceau du pylône qui tenait encore debout semblait devoir s'écrouler d'un jour à l'autre. Mais il était indispensable de tenter tous les efforts pour sauver de la destruction ce temple unique en son genre dans toute l'Egypte, et s'il n'était plus possible de le conserver, d'en relever du moins les textes et les plans jusque dans les moindres détails.

C'est le 15 janvier que commencèrent les fouilles. En trois mois plus de 20,000 mètres cubes de terre furent enlevés et jetés au Nil. Les pierres ne portant ni sculptures ni inscriptions, qui encombraient les cours et les salles, furent employées à la construction d'un solide éperon qui protège aujourd'hui l'ensemble des ruines. Cette construction vient de supporter les efforts de la crue du Nil sans en souffrir. Aucun tassement ne s'est produit.

Les unes après les autres, les architraves, les colonnes, les murailles furent soigneusement consolidées. Il ne reste plus aujourd'hui qu'à construire un mur d'enceinte pour arrêter les sables, et, dans l'avenir il suffira de veiller à la conservation des ouvrages de défense.

Pendant que ces travaux s'effectuaient, MM. Bouriant, G. Legrain, G. Jéquier et A. Barsanti, relevaient tous les textes que chaque jour les ouvriers découvraient et j'étudiais l'architecture du monument.

A deux mille mètres environ à l'est de Kom Ombos, dans une colline marneuse, sont des tombes de basse époque, nous y avons rencontré un grand nombre de sépultures présentant peu d'intérêt; toutefois quelques-uns des caveaux avaient été remplis de momies d'animaux; les crocodiles, les serpents, les oiseaux étaient entassés sans ordre, les uns par-dessus les autres. Les crocodiles adorés à Ombos étaient fort nombreux et embaumés avec soin. Quelques-unes de leurs momies mesurent quatre mètres de longueur; elles seront déposées au musée de Gizeh.

Assouan est le point le plus méridional où le Service des antiquités ait pratiqué des fouilles pendant l'hiver de 1892-93. Dans l'île de Séhel, les ruines malheureusement informes d'une chapelle de la déesse Anoukit furent découvertes. Dans la nécropole même, plusieurs tombes de la VIe dynastie furent ouvertes et fournirent au musée quelques objets intéressants.

Dans la ville d'Alexandrie et aux environs, M. Botti, conservateur du musée, commença sur plusieurs points des fouilles méthodiques qui ne furent pas sans résultats.

Sur l'emplacement du Stade les travaux amenèrent la découverte de plusieurs inscriptions romaines dont une est due au préfet Caius Militius.

Kom-el-Dikh fournit une base de statue et des fragments épigraphiques.

La nécropole de Chatbi donna quelques puits funéraires de l'époque greco-romaine. Les chambres de ces tombeaux portent encore quelques traces de peintures et sont remplies d'ossements de basse époque.

A côté de la station du chemin de fer d'Aboukir, M. Botti découvrit une nécropole nouvelle dont les tombes de la période grecque sont creusées dans le rocher.

Non loin de là, Daninos pacha continuant ses fouilles des années précédentes avec le concours du conservateur du musée, trouva quelques fragments de statues et sept sphinx dont deux en albâtre,

Les ruines de l'église patriarcale d'Alexandrie donnèrent plusieurs chapiteaux bizantins qui furent déposés au musée.

Enfin c'est à Neg, près du caracole Labban, que les fouilles de M. Botti eurent les plus importants résultats. Les ouvriers mirent à jour les ruines d'un vaste monument orné de colonnes de granit gris, des fragments d'une inscription grecque et un couvercle de sarcophage de porphyre, orné de sculptures.

Les découvertes faites à Alexandrie pendant les années 1892-93 ne présentent en elles-mêmes qu'un intérêt tout secondaire ; mais nous devons rendre hommage à l'initiative et à l'activité de M. Botti qui dès sa nomination au poste de conservateur du musée a su réunir sous son autorité tous les terrains antiques, combattre les fouilles illicites et montrer par ses travaux que malgré toutes les difficultés dont les recherches sont entourées au milieu d'une grande ville, Alexandrie fournira encore bien des documents sur sa propre histoire et sur celle de l'Egypte.

J'ai eu l'honneur de vous rendre compte, Messieurs, des travaux du Service des antiquités pendant les vingt derniers mois qui viennent de s'écouler ; mais afin que vous connaissiez les résultats complets des recherches archéologiques il est nécessaire que je vous expose également quels ont été les travaux des savants étrangers au Service des antiquités.

Je ne reviendrai pas sur l'œuvre colossale accomplie l'hiver dernier par M. Bouriant, directeur de l'Institut français d'archéologie orientale du Caire, et par MM. G. Legrain et G. Jéquier. C'est au concours de ces messieurs que nous devons d'avoir pu commencer la publication du « Catalogue des monuments ». Dans l'avant-propos du premier volume je rends hommage à leur dévouement. Je ne vous parlerai donc que des travaux des égyptologues anglais qui, de même que ceux du Service des antiquités, ont été couronnés de succès.

Tous les efforts de l'*Egypt exploration fund* se sont portés cette année sur le temple de Der-el-Bahri, pour lequel la société avait demandé une autorisation de déblaiement.

Sous l'active et savante direction de M. E. Naville, une partie de l'angle septentrional du temple fut déblayée ; les fouilles mirent à jour une cour renfermant un grand autel auquel un escalier donne

accès. Près de cette cour est une chapelle funéraire fort bien ornée de peintures. On rencontra également quelques bas-reliefs représentant le transport de deux obélisques de granit, et des statues sur un grand bateau.

Les objets les plus intéressants que produisirent ces fouilles sont deux portes en marqueterie d'ébène couvertes de fines sculptures; elles ont été remises par M. Naville au Service des antiquités et seront exposées sous peu dans les galeries du musée de Gizeh.

M. Newberry releva pour l'*Egypt exploration fund* les inscriptions et les plans des tombes de la Ve et de la VIe dynastie à Cheikh Saïd ainsi que celles de Deïr el Gébraoui, sur la rive du Nil opposée à la ville d'Assiout.

MM. J. J. Taylor et Somers Clarke continuèrent leurs études à El Kab et copièrent les tombeaux de la VIe dynastie à Kom El Ahmar, pendant que le professeur A. H. Sayce poursuivait ses recherches sur les inscriptions grecques et lydiennes.

MM. Blackden et Fraser, après avoir relevé les graffiti coptes de Deïr el Abou Hanès, près de Rodah, et copié les principales inscriptions hiératiques des carrières, firent une étude très complète des antiques exploitations d'albâtre de Tell el Amarna et de Berchèh et furent assez heureux pour identifier l'une d'elles avec Hat-Nub des textes. Les graffiti d'El Kab relevés par ces messieurs ont fait l'objet d'un intéressant article dans la *Society of Biblical archeology*.

Tels sont, Messieurs, les progrès de l'égyptologie en Egypte depuis que le gouvernement de Son Altesse a bien voulu me confier la direction générale du Service des antiquités, nous avons obtenu de réels succès, grâce au dévouement de notre personnel et des savants européens. Qu'il me soit permis de leur témoigner ici toute notre reconnaissance et d'exprimer le vœu que leur précieux concours nous soit conservé.

J. DE MORGAN.

LISTE

DES

OUVRAGES REÇUS PAR L'INSTITUT ÉGYPTIEN

DU 1er AU 30 NOVEMBRE

ÉGYPTE

Journal Officiel.
Moniteur du Caire.
Le Telegraphos.
L'Agriculture.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS. — *Rapport sur le Service des Irrigations en 1892. Crue du Nil en 1892.*

MUNICIPALITÉ D'ALEXANDRIE. — *Rapport sur une inspection des campements quarantenaires d'El-Tor et de Ras Mallap, par le* Dr H. BITTER

OBSERVATOIRE KHÉDIVIAL. — *Résumés mensuels.* Avril à août.

BELGIQUE

ACADÉMIE ROYALE DE BRUXELLES. — *Annuaires*, 1892 1893. *Bulletins*, 3e sér. vol. 22, 23, 24 25. — *Mémoires des membres*, in-4° vol. 48, 49, 50 (part. 1). *Mémoires couronnés* et des savants étrangers, in-4° vol. 52.
» et autres mémoires, in-8° vol. 44.

CANADA

CANADIAN INSTITUTE. — *Transaction*, n° 6. *Fifth Annual archeological Report.*

METEOROLOGICAL SURVEY OF CANADA. — *Catalogue of a stratigraphical collection of canadian docks*, by Walter F. Ferrier.

ESPAGNE

ACADÉMIE ROYALE D'HISTOIRE DE MADRID. — *Bulletin*, vol. 22, liv. 5.

ITALIE

ACADÉMIE DES LINCEI. — *Comptes-rendus*, sciences physiques, sér. 5, vol. 11, fasc. 8. Sciences morales, sér. 5 in-8, vol. 2, fasc. 8; in-4 part. 2, 1893, mai et juin.

MEXIQUE

SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE ANTONIO ALZATE. — *Mémoires*, 1893, vol. 6, nos (11-12), vol. 7 n° (1-2).

PORTUGAL

Société de Géographie de Lisbonne. — *Bulletin*, 12e s. n° 1, n° 2.

ETATS-UNIS

American philosophical society of Philadelphia. — *Proceedings*, n° 139, 140.

Geographical and geological survey. — *A Dakota-English Dictionary*, by James Owen Dorsey.

Smithsonian institution. — *Annual report of the u. s. national museum*, 1890. — *Meteorological tables*, 1893. *Contributions to knowledge*, etc. by Albert Michelson. — Bureau of Ethnology. — *Report*, 1885-86. *Bibliography of the Atapascah languages*, by James Constantine Pilling.

FRANCE

Société des Amis des sciences et des arts (Rochechouart). — *Bulletin*, vol. 3 n° 1 à 4.

Société académique franco-hispano-portugaise. — *Bulletin*, vol. 11.

Ministère de l'Instruction publique. — *Enquêtes et documents relatifs à l'enseignement supérieur*, fasc. 47-48.

École des Hautes-Études. — *Mathématiques*, sér. 2, vol. 17, janv. à juillet. Table de 1892. *Sciences philologiques*, fasc. 98.

Académie des Sciences, Arts, et Belles-Lettrs de Caen. - *Mémoires*, 1892.

Société académique de Nantes. — *Annales*, 7e sér., vol. 3, 1892, 2e sem.

Société de lettres sciences et arts de Bar-le-Duc. — *Mémoires*, sér. 3, vol. 2. Index et catalogue.

Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. — *Mémoires*, sér. 4, vol. 1, vol. 3. *Observations pluviométriques de juin 1891 à mai 92.*

Direction générale des Beaux-Arts. — *Documents sur les anciennes faïenceries françaises et la manufacture de Sèvres*, par Gerspach.

Société d'anthropologie de Paris. — *Bulletin*, 1892, fasc. 4; 1893, janv. à juillet. *Mémoires*, sér. 2, vol. 4, fasc. 4.

Académie des Sciences et Belles-lettres de lyon. — *Mémoires*, classe de sciences, vol. 30-31; classe de lettres, vol. 27, 28. *Sciences et lettres*, sér. 3 vol. 1.

Musée Guimet. — *Revue de l'Histoire des religions*, vol. 26, n° 2-3, vol. 27, n° 1-2-3, vol. 28 n° 1. *Annales*, vol. 22-23-24, id. in-8° vol. 2.

Envoi du Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts

Augustin Cauchy. — *Œuvres*, série 1, vol. 8.

Nouvelles archives des missions scientifiques et littéraires, vol. 2-3.

Recueil de travaux relatifs à la philologie et à l'archéologie égyptiennes et assyriennes, vol. 14, liv. 3-4, vol. 15, liv. 1-2.

Mémoires publiés par les membres de la Mission archéologique française du Caire sous la direction de M. Bouriant, vol. 5, fasc. 3; vol. 6, fasc. 3; vol. 12, fas. 1. vol. 13, fasc. 1, vol. 8, fasc. 2, vol. 9, fasc. 2 et 3.

Statistique monumentale du département de l'Aube, vol. 3, liv. 21 à 30.

Société archéologique de la province de Constantine. — *Recueil de Notices et Mémoires*, 1892.

Société bourguignonne de géographie et d'histoire. — *Mémoires*, vol. 9.

Académie de Stanislas (Nancy). — *Mémoires*, 1892.

Société d'émulation des Vosges. — *Annales*, 1893.

Bureau des longitudes. — *Annales*, vol. 4.

Société archéologique du midi de la France.— *Bulletin*, série in-8, liv. 11.

Pharmacie centrale de france. — *Journaux réunis*. 1893, n° 20-21.

Société des ingénieurs civils. — *Mémoires*, 1893 ; août-sept. *Résumés*, 1893 ; 20 oct., 10 nov.

Société d'encouragement pour l'industrie nationale. — 1893, *Résumés*, 10 nov. *Bulletin*, août-sept.

Faculté des lettres de Poitiers. — *Bulletin mensuel*, octobre, 1893.

Feuille des jeunes naturalistes, n° 277.

Annales industrielles, 1893 ; 2e sem. n° 16.

Journal général de l'imprimerie et de la librairie, 1893, nos 43-44-45.

Moniteur industriel, nos 43 à 46.

SÉANCE DU 29 DÉCEMBRE 1893

Présidence de S. E. Yacoub pacha Artin.

La séance est ouverte à 3 heures.

Sont présents :

LL. EE. Yacoub Artin pacha, *président*.
Dr Abbate pacha, *vice-président*.
MM. Barois, *trésorier*,
J.-B. Piot, *secrétaire général*,
W. Abbate, *secrétaire annuel*,
Dr Hassan pacha Mah.,
Bonola bey,
Dr Dacorogna bey,
Grand bey,
William Groff,
Herz,
Walter Innès,
Nicour bey,
Peltier bey,
Sickenberger (Prof.),
Ventre bey,
membres résidants.
Guigon bey, *membre honoraire*,
Cope Whitehouse, *membre correspondant*.

MM. Lortet, doyen de la faculté de médecine de Lyon, Daressy père et fils, Masson, Pitelle et mesdames Pitelle, Desjardins et madame Desjardins.

Le procès-verbal de la séance du 1er décembre est lu et adopté sans observations.

La correspondance comprend :

1° Une lettre de M. Fourtau, ingénieur aux Chemins de fer égyptiens, posant sa candidature à une place de membre résidant.

2° Deux bulletins de la *Revue scientifique Minerva*, de la société des ingénieurs de Puebla, avec demande d'échange contre notre *Bulletin*.

L'échange n'est pas accepté.

3° Une notice sur les fouilles et déblaiements exécutés par le service des antiquités de l'Egypte pendant l'année 1893.

4° Une lettre de M. le Dr Kaufman s'excusant de ne pouvoir donner lecture de sa communication dans cette séance.

La parole est donnée à M. Piot pour la présentation d'ouvrages de MM. le Dr de Brun, de Beyrouth, et Calmette, de Saïgon.

J'ai l'honneur d'offrir à titre d'hommage à l'Institut, un travail sur *les Maladies des pays chauds* au nom de son auteur M. H. de Brun, professeur de clinique interne à la faculté de Beyrouth, médecin sanitaire de France en Orient, correspondant de l'Académie de médecine de Paris et de notre Société.

Ce petit volume, le 3me de la série, traite des maladies du tube digestif, du foie, des lymphatiques et de la peau, les deux premiers ayant été consacrés à l'étude des « maladies climatériques et des maladies infectieuses ».

C'est un travail très complet, quoique succinct et rédigé sous une forme très élégante, sur les affections les plus fréquentes des climats chauds. L'auteur allie dans cet ouvrage à une connaissance approfondie des matières qu'il décrit une remarquable érudition. Son livre sera particulièrement utile aux médecins égyptiens, qui y

trouveront à chaque page de très intéressants détails épars jusqu'ici dans un grand nombre de publications et que l'auteur a très habilement coordonnés.

Notre zélé correspondant, M. le Dr Calmette, médecin de première classe des colonies françaises et directeur de l'Institut bactériologique de Saïgon, me charge d'offrir à l'Institut un exemplaire du mémoire qui a paru dans les Archives de médecine navale et coloniale et qui a pour titre : *Etudes expérimentales de la dysenterie ou entéro-colite endémique de l'Extrême Orient et des abcès du foie d'origine dysentérique.*

Il serait superflu d'insister sur l'extrême importance d'un tel travail entrepris par l'auteur au laboratoire de Saïgon, avec le concours de M. le Dr Lépinay. Tous nos collègues médecins ont été plus ou moins aux prises avec cette redoutable affection dont il a été souvent question à la tribune de l'Institut.

Je n'essayerai pas de vous donner une analyse complète de cet ouvrage, mais je dois vous en signaler les conclusions qui me paraissent d'un très haut intérêt.

L'auteur a constaté l'existence du bacille pyocyanique dans tous les cas de dysenterie grave, ou même mortelle, compliqués ou non d'abcès du foie, qu'il a constatés, sauf un seul, et ne l'a jamais rencontré chez les individus sains : mais il se garde d'attribuer à ce microbe une « spécificité » absolue pour toutes les dysenteries et dans tous les pays.

L'action nocive du bacille est due à des toxines qu'il sécrète et qui sont absorbées dans l'intestin des malades.

L'auteur affirme, en outre, une fois de plus, le fait énoncé par Kartoulis, puis vérifié par Laveran et Netter, Peyrot et Veillon, Tuffier, etc., que le pus des abcès du foie d'origine dysentérique est dépourvu le plus souvent de micro-organismes susceptibles d'être décelés par tous les moyens d'investigation connus.

Enfin, M. le Dr Calmette constate que l'usage des filtres Chamberland a réduit, dans une très large proportion, le nombre des cas de diarrhée et de dysenterie chez les Européens, et pense qu'on devrait exiger que tous les établissements publics fussent munis de filtres efficaces ou de stérilisateurs à vapeur soumis à un contrôle régulier de l'Administration.

Des remercîments seront adressés à nos honorables correspondants en les priant de vouloir bien continuer l'envoi de leurs publications.

L'ordre du jour appelle la lecture d'une communication de M. Yacoub Artin pacha sur *l'Antiquité du verre*.

L'auteur présente à ce sujet la reproduction en bois des deux pièces archéologiques qu'il décrit et dont les dessins figureront dans le bulletin. (Voir annexe nº 1).

A M. LE PRÉSIDENT, succède à la tribune M. VENTRE BEY pour exposer sa *Formule pour convertir une date chrétienne en date musulmane et réciproquement*. (Voir annexe nº 2).

Les conclusions de l'auteur sur la simplicité et l'exactitude de sa formule ont été vivement applaudies par l'auditoire.

M. WILLIAM GROFF fait une double communication, l'une supplémentaire, *Sur le nom du fleuve d'Egypte*, l'autre sur *l'Histoire de la rage*. (Voir annexe nº 3).

La première note de M. Groff soulève, à propos de la signification du mot *azraq*, de nombreuses objections de la part de MM. le président, Ventre bey, Piot, etc., et la seconde donne lieu à une courte discussion sur l'ancienneté de la rage en Egypte entre S. E. le Dr Abbate pacha et M. Piot.

L'ordre du jour étant épuisé, l'Institut se forme en comité secret.

La parole est donnée à M. BAROIS pour le compte rendu de la gestion des fonds de notre Société.

COMPTES DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN

POUR L'ANNÉE 1893

Recettes.

Solde au 31 décembre 1892	L. E. 171 077m
Subvention du Gouvernement égyptien	» 393 000m
Vente de bulletins et de mémoires	» 4 980m
TOTAL DES RECETTES	L. E. 569 057m

Dépenses.

I. PERSONNEL ET FRAIS DIVERS :		
1° Aide-bibliothécaire	L.E. 180 000m	
2° Farrache	» 18 000m	
3° Frais divers (poste, fournitures de bureau etc.)	» 19 187m	
		L. E. 217 187m
II. FRAIS DE PUBLICATION :		
Copie de l'inventaire du Musée de Guizeh	L.E. 1 400m	
Rédaction de la table des bulletins	» 1 950m	
		L. E. 3 350m
III. BIBLIOTHÈQUE :		
Achats de livres	L.E. 1 900m	
Frais de reliure	» 96 060m	
Mobilier	» 28 205m	
		» 126 165m
TOTAL DES DÉPENSES		L. E. 346 702m

Récapitulation.

Recettes	L. E. 569 057m
Dépenses	» 346 702m
DIFFÉRENCE	L. E. 222 355m

Sur cette somme, 210 L.E. 355 mill. sont déposées au Crédit Lyonnais au compte de l'Institut égyptien et 12 L.E. ont été encaissées à titre d'avance par M. Vidal, notre aide bibliothécaire.

Le travail de reliure des livres de notre bibliothèque a été poussé activement dans le cours de cette année; nous avons pu faire relier 829 volumes.

Notre bibliothèque s'est accrue de 663 volumes ou brochures et a reçu régulièrement l'abonnement de cinq journaux.

BAROIS,
Trésorier de l'Institut égyptien.

Les comptes sont approuvés par l'Institut, qui vote des remercîments à son trésorier sur la proposition de M. le président.

« L'état prospère de nos finances, ajoute M. le président, est dû à la libéralité du Gouvernement de S.A. le Khédive, à qui nous adressons nos témoignages de sincère gratitude. Nous pourrons ainsi dans le courant de l'année 1894 commencer la publication du 3me volume de nos *Mémoires*, et dès maintenant nous faisons appel à l'obligeance de tous les membres de l'Institut, résidants, honoraires ou correspondants, pour les prier de nous apporter leur concours et nous transmettre les travaux qu'ils désireraient voir figurer dans ces *Mémoires*. »

Il est procédé aux élections des membres du bureau pour l'année 1894.

Sont élus:

Président :

S. E. YACOUB ARTIN PACHA, par 11 voix sur 15 votants, contre 2 voix à S. E. Abbate pacha, et 1 à S. E. Fakhry pacha et à M. de Morgan.

Vice-Présidents :

LL. EE. ABBATE PACHA, par 14 voix et Fakhry pacha 12 voix, sur 15 votants, contre 3 à M. de Morgan.

Trésorier :

M. Barois, à l'unanimité moins 1 voix à M. Ventre bey.

Secrétaire annuel :

M. W. Abbate, par 8 voix, sur 15 votants, contre 2 à MM. W. Innès, Ventre bey, et 1 voix à MM. Peltier bey, Groff et Herz.

Comité de publication (outre les membres du bureau).

MM. Ventre bey et Groff par 14 voix sur 16 votants, Peltier bey par 10 voix, contre 2 à Osman bey Ghaleb, Walter Innès, et 1 à Saber bey Sabri et M. de Morgan.

Le secrétaire général, élu l'année précédente pour une période de cinq ans, conserve ses fonctions.

En conséquence, le bureau de l'Institut pour l'année 1894 est ainsi constitué :

Président, S. E. Yacoub Artin pacha ;

Vice-Présidents, LL. EE. Dr Abbate pacha et Fakhry pacha ;

Trésorier, M. Barois ;

Secrétaire général, M. Piot ;

Secrétaire annuel, M. W. Abbate.

La séance est levée à 5 heures 1/4.

Annexe N° 1 à la séance du 29 Décembre 1893.

L'ANTIQUITÉ DU VERRE

PAR

YACOUB ARTIN Pacha.

Dans l'avant-dernière séance[1], notre savant confrère le Dr Fouquet nous a présenté une amulette en verre gravée aux cartouches de Aménotep III, et de la reine Taïa de la XVIIIme dynastie.

J'ai entretenu de cette intéressante communication notre honorable collègue le Ministre des Affaires étrangères, S. E. Tigrane pacha, qui m'a montré deux objets en verre de sa collection portant également des cartouches et par conséquent datés.

Ce sont ces deux pièces archéologiques que je me propose de vous présenter aujourd'hui avec la gracieuse permission de leur propriétaire.

Permettez-moi cependant, en vous présentant ces pièces, de vous rappeler par ordre chronologique tous les monuments en verre, portant cartouche, c'est-à-dire datés, qui me soient connus de l'Egypte ancienne; j'intercalerai les pièces de S. E. Tigrane pacha à leur place chronologique.

Je dois à l'obligeance de mon savant ami le Dr Sandwith d'avoir pu prendre connaissance du livre *Glass in the old World*, par Madeline A. Wallace-Dunlop[2].

Emile Brugsch bey, notre savant collègue, m'a, en outre, fourni quelques indications sur les pièces archéologiques du genre de celles qui nous occupent existant au musée du Caire.

1 Séance du 3 novembre 1893.

2 London 1891, Field and Tuer.

I.

Le plus ancien objet daté connu en verre est, paraît-il, l'amulette à tête de lion que M. Dravetti trouva à Thèbes.

Cet amulette est au British Museum. Il est en pâte de verre opaque bleue. Le cartouche qui est gravé dessus est au nom de Antef, 4me roi de la XIme dynastie, c'est-à-dire à une époque remontant à 3500 ans environ avant J.-C.

Chronologiquement je dois placer ici la première pièce appartenant à S. E. Tigrane pacha.

C'est un parallélogramme en verre opaque recouvert sur ses trois faces d'un émail blanc crème, le quatrième côté est strié de couches d'émail vert alternant avec des couches d'émail crème.

Ces émaux fondus et tirés soit à la main, soit au laminoir, forment une mosaïque dont le dessin apparait aux deux bouts de l'objet.

Des deux côtés le dessin est le même comme dans toute la longueur du bâtonnet. Il représente le cartouche d'Amenemhat IV (Ra-..-mat), 7e roi de la XIIe dynastie, environ 3000 ans avant J.-C (Fig 1).

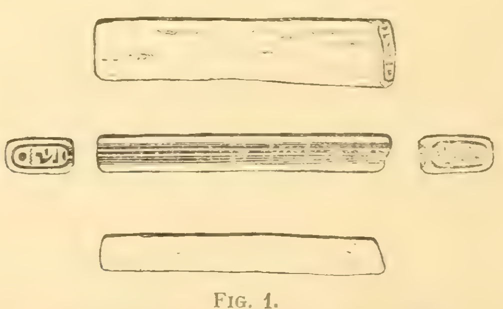


FIG. 1.

Longueur 0,m04 ; largeur 0m.01 ; grosseur 0,m05.

La seconde pièce que j'ai l'honneur de vous présenter vient immédiatement après cette première dans son ordre chronologique.

Elle représente un cylindre brisé en verre noir tirant sur le bleu à peine transparent.

Sur le plat du cylindre, qui est étonnamment bien conservé, on y a

gravé autour, comme pour l'amulette du Dr Fouquet, le cartouche de Thoûtmès III (Dehutimes-nefer-Kheper), 5e roi de la XVIIIe dynastie, environ 1700 ans avant J.-C. (Fig. 2).



FIG. 2.

Diamètre 0m,04.

L'importance de ces pièces portant sur elles-mêmes leur date ne vous échappera pas, vu leur extrême rareté, comme nous l'a dit M. de Morgan dans la dernière séance.

Ici se place naturellement l'amulette d'Aménotep III, qui vous a été présenté par le Dr Fouquet avec ses 1700 années environ d'antiquité avant J.-C.

M. M. Deville parle d'un flacon en verre de couleur portant le nom d'un roi de la XXe dynastie, 1200 ans environ avant J.-C.[1]

Après toutes ces pièces, vient enfin le scarabée en pâte de verre du musée du Caire au cartouche de Nekau II, 2e roi de la XXVIe dynastie, 611 ans avant J.-C.

II.

Quant à la fabrication du verre, outre les témoignages irrécusables de sa fabrication en Egypte dans les temps les plus anciens et même dans les temps préhistoriques que nous a donné M. de Morgan à la suite de la communication de M. Fouquet, permettez-moi de vous rappeler qu'il existe au British Museum et au musée de Boulaq des faïences ou briques couvertes d'émail vitrifié de

[1] *Glass in the Old World.*

couleur verte provenant de l'intérieur de la pyramide à degrés construite par Ata, 4e roi de la Ire dynastie, selon Mariette pacha.

Or, d'après Mariette pacha, cela nous reporte à 5000 ans avant J.-C.

Dans le tombeau de Tih, à Saqqara, de la Ve dynastie, les bas-reliefs sur les murs représentent entre autres arts celui du verrier et l'art de souffler le verre.

Ceci nous reporte à 4000 ans environ avant J.-C.

Dans les tombeaux de Béni-Hassan, on voit également des représentations de l'art du verrier[1].

Ces monuments datent de la XIIe dynastie, c'est-à-dire environ 3000 ans avant J.-C.

A Thèbes, 1500 ans avant J.-C., on représentait des flacons en verre contenant des liquides, du vin, etc., ce qui nous indique que le verre était dès cette époque employé pour les usages domestiques.

Parmi les objets trouvés avec les momies découvertes à Deir-el-Bahari, on y voit, comme vous le savez, des milliers d'objets en verre datant de 1700 à 1000 ans avant J.-C. Il y a parmi ces objets un gobelet en verre trouvé dans les objets funéraires accompagnant le cercueil de la reine Isi-am-khat, qui est de 1000 ans environ avant J.-C.

A partir du XIIe siècle avant J.-C., les objets en verre de provenance égyptienne deviennent nombreux dans les musées.

Flacons en verre libre, entouré de tresses de papyrus, ou d'enveloppe en cuir comme nos flacons de voyage.

Porcelaine de verre simple ou strié dont la composition perdue fut retrouvée de nos temps par Réaumur.

Verre coulé dans des formes, art également perdu et retrouvé au XVIIe siècle après J.-C., par Lahmann de Prague.

Verre coupé et gravé, verre couvert d'émail, art qui a refleuri en Egypte aux XIIIe et XIVe siècles et transporté à Venise au XVIe siècle de notre ère.

Ces mêmes Vénitiens ont commencé également au XVIe siècle à exécuter ces mosaïques en verre filé dans le genre de Millefiori,

[1] Je sais que quelques personnes ont élevé des doutes sur ces représentations ; mais n'en ayant pas donné des explications plus acceptables, j'ai adopté l'opinion des archéologues qui y voient la fabrication du verre.

comme la pièce de la XIIe dynastie de S. E. Tigrane pacha (fig. 1).

Au musée du Caire, salle 63, octogone du milieu, casier N. 772, on voit dans le même genre des fleurs, des rosaces et surtout un singe ramassant une fleur, probablement de l'époque ptolémaïque.

Verres filés et malléables comme on en fabrique de nos jours à Venise, poteries émaillées, etc.

En un mot, il paraitrait, d'après nos connaissances actuelles que les Egyptiens étaient les inventeurs du verre et qu'ils avaient poussé l'art du verrier depuis la plus haute antiquité à son extrême limite dans tous les sens.

Il parait que c'est le sort des hommes d'apprendre et d'apprendre à désapprendre pour apprendre de nouveau. Ainsi nous devons oublier la légende grecque de la découverte du verre par des marins ou des voyageurs Phéniciens.

C'est l'Egypte qui aujourd'hui nous fournit les preuves irrécusables de l'antiquité de la fabrication du verre et de l'émail avant même l'existence des Phéniciens.

Madeline A. Wallace-Dunlop commence ainsi le 1er chapitre de son livre dont j'ai parlé plus haut.

" When Bacon struck by the extraordinary usefulness of glass to civilized man, awarded a foremost place in the *lofty* and fair gallery of his imaginary Temple of Solomon to a statue of its inventor, he does not attempt to suggest whose form the statue is to assume ; and those inquiring spirits who would try to rectify his omission find their search baffled at every turn, behind each name or myth of antiquity stands another, more shadowy and more mythical, and while we try to fix our eyes on the few rays of light that illumine these shadows, and strain our mental vision to pierce the thick mists with which time and superstition have enveloped the whole question the only tangible figure we meet is that of the Egyptian god *Ptah* who looks at us with the slightly mocking gaze of inscrutable wisdom, more immovable than the fabled Sphinx, common to many of these old Egyptian faces. "

En terminant nous pourrions, nous aussi, dire avec cet inventeur dont parle Madeline A. Wallace-Dunlop, qui entendant que son invention était connue des anciens, s'écriait :

" A plague on these ancients ! they are always stealing one's good ideas. "

YACOUB ARTIN.

Annexe N° 2 à la séance du 29 Décembre 1893.

FORMULE

POUR

CONVERTIR UNE DATE CHRÉTIENNE EN DATE MUSULMANE

ET RÉCIPROQUEMENT

PAR

M. F. Ventre Bey.

L'art de vérifier les dates embrasse, comme on sait, certains problèmes dont la solution mathématique, immédiate, présente quelques difficultés. Cette question que les astronomes de profession eux-mêmes, suivant l'expression d'Arago, abordaient avec quelque répugnance à cause de sa complication, a pu cependant être ramenée à des calculs élémentaires. Et depuis, bien des règles ont été formulées, et des tables spéciales ont été construites simplifiant beaucoup les recherches.

Mais on n'a pas toujours sous la main un traité complet des calendriers, et les tables des concordances de dates que l'on possède sont elles-mêmes, en général, peu étendues.

Pour répondre à un désir exprimé par M. le sous-secrétaire d'État au Ministère de l'Instruction publique, par notre très honorable président S. E. Yacoub Artin pacha, je me suis proposé de trouver une formule purement arithmétique, et simple, permettant de calculer rapidement, et sans avoir recours aux tables, une date musulmane correspondant à une date julienne donnée, et réciproquement.

Le passage de la date julienne à celle grégorienne, ou inversement, n'offre aucune difficulté, comme on sait :

Sont bissextiles, dans le calendrier Julien, toutes les années dont la partie non séculaire du millésime est divisible par 4.

Dans la réforme Grégorienne, suppression du jour intercalaire

dans toutes les années séculaires dont le nombre séculaire du millésime n'est pas divisible par 4.

L'année séculaire 1600 étant bissextile dans les deux calendriers, l'avance du calendrier Grégorien sur le calendrier Julien est restée ce qu'elle était lors de la réforme de l'an 1582 sous le pape Grégoire XIII, c'est-à-dire de 10 jours pendant le XVII[e] siècle ; a été de 11 jours pendant le XVIII[e] siècle ; est de 12 jours dans le XIX[e] siècle ; sera de 13 jours dans le XX[e] siècle ; de 13 jours encore dans le XXI[e] ; 14 jours dans le XXII[e], etc. On sait, enfin, que le jour intercalaire se place, dans l'un et l'autre calendrier, à la fin du mois de février formé ainsi de 28 ou de 29 jours.

La mise en équation de la concordance des calendriers, musulman et julien, exige d'abord que nous soyons fixés sur les données suivantes : commencement de l'Hégire, durée de l'année moyenne musulmane, distinction entre les années communes, ou de 354 jours, et les années abondantes, ou de 355 jours, dont le jour complémentaire se place à la fin de l'année comme on sait : car les auteurs orientaux ne sont pas d'accord sur l'époque de l'Hégire ou fuite de leur Prophète, de même que pour le rang des années *abondantes* et *communes*. (Voir, à ce sujet, les documents insérés dans un mémoire très intéressant de MM. Sauvaire et de Rey-Pailhade, extrait du *Journal asiatique*, sur une *mère* d'astrolabe arabe. — Je dois encore à l'obligeance de notre président d'avoir pu prendre connaissance de ces documents).

Suivant l'usage de Constantinople, j'ai adopté, pour la date du commencement de l'Hégire : le vendredi 16 juillet de l'an julien 622 après J.-C.

Les astronomes arabes, auxquels on doit le calendrier lunaire musulman, donnent à la durée de la lunaison la valeur 29 jours, 12 h., 44 m., soit, en fractions décimales, $29^j,530555.....$; d'où la durée de l'année moyenne Musulmane : $12 \times 29^j,530555..... = 354^j,3666....$ ou le nombre fractionnaire $354^j \frac{11}{30}$.

Or $\left(354^j - \frac{11}{30}\right) \times 30 = 10631$ jours exactement ; c'est le cycle lunaire musulman ; c'est la période de 30 ans, comme on sait, après lesquels les années *communes* et les années *abondantes* doivent se succéder de nouveau, dans un nombre semblable.

J'ai dit que les auteurs n'étaient pas d'accord sur le rang occupé

dans le cycle par ces années de durée différente, d'où des différences dans la supputation des dates et la correspondance des calendriers, se reproduisant périodiquement chaque 30 ans.

Mais quelle que soit la manière de répartir ces années, les 30 années du cycle ne peuvent, en jours entiers, se composer que de

$$\begin{aligned} &11 \text{ fois } 355^j &= 3905 \text{ jours} \\ &\text{et } 19 \text{ fois } 354^j &= 6726 \text{ jours} \\ \text{Total}\dots\ &30 \times \left(354^j + \tfrac{11}{30}\right) &= 10631 \text{ jours} \end{aligned}$$

correspondant bien à la durée du cycle, au nombre total, entier, de jours y contenus.

Les chiffres-donnés ainsi posés, il est facile de résoudre, d'abord, la question des *bissextiles* arabes.

En effet, dans chaque cycle, les nombres des jours écoulés depuis le commencement du cycle sont :

A la fin de la		1re année du cycle			$1\left(354 + \frac{11}{30}\right) = 354^j + \frac{11}{30}$
»	»	2e	»	»	$2\left(354 + \frac{11}{30}\right) = 708^j + \frac{22}{30}$
»	»	3e	»	»	$3\left(354 + \frac{11}{30}\right) = 1063^j + \frac{3}{30}$
»	»	4e	»	»	$4\left(354 + \frac{11}{30}\right) = 1417^j + \frac{14}{30}$

et ainsi de suite :

A la fin de la 30e année du cycle $30\left(354 + \frac{11}{30}\right) = 10631^j$ = le total, entier, de jours du cycle.

Les fractions de jour ci-dessus s'écartent plus ou moins du jour entier. Or, si nous marquons, d'une part tous les 30es soit égaux ou supérieurs à $^{27}/_{30}$ soit égaux ou inférieurs à $^{15}/_{30}$, et d'autre part tous ceux compris entre $^{27}/_{30}$ et $^{15}/_{30}$, tous les premiers répondront à 19 années communes tous les seconds à 11 années abondantes, en parfaite conformité avec la répartition obligée, indiquée plus haut ; et, de la sorte, les années 2e, 5e, 7e, 10e, 13e, 16e, 18e, 21e, 24e, 26e, 29e du cycle seront de 355 jours, par l'addition, comme on sait, de 1 jour à la fin de Dzoul-Hedjé. Je tombe ainsi sur les mêmes années indiquées *abondantes* par les annuaires du bureau des longitudes ; ce qui me permet de formuler immédiatement la règle, ci-après, des *bissextiles* musulmanes ; règle bien facile à retenir, au lieu de

toutes ces longues séries de chiffres qu'on donne à retenir par cœur ou autres règles bien plus compliquées :

Diviser le milésime par *30* ; le reste est le rang de l'année dans le cycle lunaire.

Multiplier ce rang par *11*, et diviser le produit par *30* ; si le reste, ainsi obtenu, est supérieur à *15* et inférieur à *27*, l'année est de *355* jours ; dans tous les autres cas, l'année n'est que de 354 jours.

Abordons maintenant le problème général de la concordance des calendriers julien et musulman.

Conversion d'une date julienne en date musulmane.— M. Bouchet, calculateur principal du Bureau des longitudes, dans son *Traité des calendriers* (p. 437)[1] donne des règles, formulées ainsi qu'il suit : « Retranchez 622 du millésime julien, et vous aurez un nombre que j'appellerai *a*. Multipliez *a* par 365, et vous aurez un nombre que j'appellerai *b*. Ajoutez 1 à *a*, divisez par 4, ajoutez le quotient à *b*, ajoutez encore la date annuelle de la date julienne proposée, retranchez 196, et vous aurez un nombre que j'appellerai *c*. Divisez *c* par 10631, et vous aurez un quotient que j'appellerai *d* et un reste que j'appellerai *e*. Multipliez *d* par 30, ajoutez un des nombres 1-2-3 etc , selon que *e* égalera ou dépassera les nombres 0-354-709, etc., pris les uns et les autres dans la table, p. 439, et vous aurez l'année musulmane dans laquelle tombe la date julienne proposée. Retranchez de *e* un des nombres 0-354-709 etc., selon qu'il égalera ou dépassera le 1er-2e-3e = etc., de ces nombres, et vous aurez dans l'année musulmane déjà trouvée la date annuelle de la date julienne proposée en observant toutefois que la date annuelle *o* d'une année indique le dernier jour de l'année précédente. Consultez la table, p. 401, et la date mensuelle correspondant à la date annuelle obtenue ci-dessus coïncidera avec la date julienne proposée. »

Ces règles, comme on voit, ne sont pas très aisées à retenir; elles exigent, dans tous les cas, l'emploi de tables que l'on n'a pas toujours à sa disposition.

J'ai d'abord cherché à simplifier ces règles pour les besoins courants de la pratique.

[1] Dentu, libraire-éditeur, Paris. On trouve l'ouvrage à la Librairie Centrale.

Soit Q le quotient dont il est parlé, et R le reste ; on peut en langage algébrique dire :

$$(1)\quad \frac{(M_j - 622)\,365 + \frac{M_j - 622 + 1}{4} + D_j - 196}{10631} = Q + \frac{R}{10631}$$

où M_j désigne le millésime julien, et D_j la date julienne de l'année, exprimée en nombre de jours *entiers*, c'est-à-dire supposés révolus. A cette relation je joins les suivantes, toutes équations simultanées, et résultant du mode même de construction des tables en question.

$$(2)\quad R = n\left(354 + \frac{11}{30}\right)$$

$$(3)\quad T_m = 30\,Q + n$$

expressions dans lesquelles n représente (voir plus haut) le rang occupé, dans le cycle lunaire, par l'année musulmane cherchée, et T_m le temps écoulé, en années musulmanes, depuis le commencement de l'Hégire.

L'équation (1) se réduit, tous calculs faits, à

$$(4)\quad \frac{365.25\,M_j + D_j - 227381,25}{10631} = Q + \frac{R}{10631}$$

Or, $10631 = 30 \times 354 + 11$;

L'expression (4) peut donc se mettre sous la forme

$$\frac{365,25\,M_j + D_j - 227381,25}{354 + \frac{11}{30}} = 30\,Q + \frac{R}{354 + \frac{11}{30}}$$

Éliminons n, entre les deux équations (2) et (3) ; il vient

$$T_m = 30\,Q + \frac{R}{354 + \frac{11}{30}}$$

d'où, par conséquent,

$$T_m = \frac{365,25\,M_j + D_j - 227381,25}{354 + \frac{11}{30}}$$

ou

$$T_m = \frac{365,25\,M_j + D_j}{354,3666\ldots} - 641,655$$

ou encore

$$T_m = \frac{365,25}{354,3666\ldots}\left(M_j + \frac{D_j}{365,25}\right) - 641,655$$

d'où, enfin, la formule, bien simple, que je propose :

$$T_m = 1,030714 \times S_j - 641,66$$

dans laquelle S_j, comme on voit, n'est autre que la somme du millésime julien et de la date annuelle julienne donnée en fraction d'année julienne ; formule qui, par une simple multiplication et une soustraction, permet de trouver le temps total écoulé depuis l'Hégire, en années musulmanes et fraction d'année musulmane, d'où la date en comptant sur ses doigts.

Nota. — La multiplication, indiquée par la formule, peut être effectuée par la méthode abrégée. Par les applications qui vont suivre on verra que le produit $1{,}030714 \times S_j$ peut n'être pris qu'avec 3 décimales *exactes*. C'est donc une multiplication *abrégée*, et approchée à moins d'une unité décimale du 3e ordre, qu'il s'agit de faire d'après le procédé d'arithmétique élémentaire connu.

Applications. (Dates arabes a trouver).

Exemple 1.

Le Hatti-Chérif, conférant l'hérédité du Gouvernement de l'Égypte à la Dynastie de Mohamed-Aly, porte la date du 21 Dzoul-Hedjé 1256 *répondant, d'après les auteurs occidentaux, au* 13 Février 1841 *(nouveau style)*. Vérifier cette concordance.

Le 13 février 1841 grégorien, répond lui-même au 13-12 = 1er février 1841 julien.

Janvier 31 jours
Février 1 jour
Total 32 jours

$M_j = 1841$
$D_j = 32$
$S_j = 1841 + \frac{32}{365{,}25} = 1841{,}08761$

$T_m = 1{,}030714 \times 1841{,}08761 - 641{,}66$ d'où $T_m = 1255{,}975$[1] c'est

[1] *Multiplication abrégée* (approximation $\frac{1}{1000}$).

```
1841,08761
   41 70301
-----------
1841 08761
  55 23261
   1 28870
      1841
       736
-----------
1219,52096 d'ou le produit cherché   1219,521
                     Terme additif.   620,565
                                    ---------
                               Tj =  1840,086
```

le millésime *1256* musulman. $0,975 \times 354,367 = 345,51$: c'est le *346*ᵉ jour de l'année.

Moharrem.....	30 jours	
Safer	29 »	
Rabi-el-Awel ..	30 »	
Rabi-el-Théni..	29 »	TOTAL ÉGAL.. *346*
etc.		
Dzoul-Qadeh ...	30 »	
Dzoul-Hedjé..	*21* »	

Le *21 Dzoul-Hedjé 1256* répond donc bien au 13 février 1841 grégorien.

Exemple 2.

Marcel, dans le chapitre II de son « Histoire d'Egypte », au passage relatif à la conquête musulmane, dit qu'Amrou ibn-el-Aâs fit son entrée dans Alexandrie l'an 20 *de l'Hégire et le* 2 *du mois de* MOHARREM *correspondant à la date julienne* 22 DÉCEMBRE 640. Vérifions encore cette concordance.

Janvier...	31 jours	
Février...	29 »	(car l'année 640 est bissextile).
Mars.....	31 »	
Avril.....	30 »	
etc.		
Novembre	30 »	
Décembre	*22* »	
TOTAL..	357 »	

$M_j = 640$

$D_j = 357$

$S_j = 640 - \frac{357}{365,25} = 640,9774$

$T_m = 1,030714 \times 640,9774 - 641,66$ d'où $T_m = 19,004$, c'est le millésime *20* musulman $0,004 \times 354,367 = 1,42$ c'est le 2ᵉ jour de l'année.

Moharrem (2)

Le *2 Moharrem* de l'an *20* répond donc bien au 22 décembre 640 julien.

Quel jour de la semaine était-ce ?

Le cycle solaire des musulmans = 7 fois leur cycle lunaire de 30 jours = 210. Le rang occupé, dans le cycle solaire, par l'année musulmane 20 est *20*, car le millésime 20 divisé par 210 donne 0 au quotient et *20* au reste ; 20 multiplié par 131 produit 2620 qui, divisé par 30, donne 87 au quotient qui, augmenté de 2, fait 89, nombre qui, divisé par 7, laisse 5 pour reste répondant au 1er JOUR DE L'ANNÉE ; or 5 (*khamsa*) répond lui-même au (*Khamis*) jeudi. Le *2 Moharrem* de l'an *20* ou *2e jour de l'année* était donc un *Vendredi*. — Marcel raconte, en effet, que l'entrée d'Amrou eut lieu un vendredi au moment même de la prière solennelle qu'il vint faire publiquement au milieu de ses soldats sur la grande place de la ville.

Exemple 3.

Les historiens occidentaux placent la prise de Constantinople par les Turcs au 29 MAI *de l'année julienne* 1453 *de J.-C. et les historiens orientaux au* 20 DJAMAD-EL-AWEL *de l'année* 857 *de l'Hégire. Y a-t-il accord entre ces deux dates ?* — L'accord est parfait.

Janvier..	31	jours	
Février..	28	»	(car l'année 1453 est commune)
Mars....	31	»	
Avril....	30	»	
Mai....	*29*	»	
TOTAL.	149	»	

$M_j = 1453$

$D_j = 149$

$S_j = 1453 + \frac{149}{365,25} = 1453,4079$

$T_m = 1,030714 \times 1453,4079 - 641,66$ d'où $T_m = 856,388$ c'est le millésime *857* musulman. $0,388 \times 354,367 = 137,49$, c'est le *138*e jour de l'année.

Moharrem	30	jours	TOTAL ÉGAL.. *138*
Safar	29	»	
Rabi-el-Awel.....	30	»	
Rabi-el-Théni.....	29	»	
Djamad-el-Awel .	*20*	»	

Le *20 Djamad-el-Awel 857* répond donc bien au 29 mai julien 1453.

Exemple 4.

A quelle date musulmane répond le 17 DÉCEMBRE 1893 JULIEN ?

Janvier	31	jours	
Février	28	»	(car l'année 1893 est commune)
Mars	31	»	
Avril	30	»	
Mai........	31	»	
Juin	30	»	
Juillet	31	»	
Août	31	»	
Septembre .	30	»	
Octobre....	31	»	
Novembre..	30	»	
Décembre .	*17*	»	
TOTAL ...	351	»	

$M_j = 1893$

$D_j = 351$

$S_j = 1893 + \frac{351}{365,25} = 1893,961$

$T_m = 1,030714 \times 1893,961 - 641,66$ d'où $T_m = 1310,472$, c'est le millésime *1311* musulman. $0,472 \times 354,367 = 167,26$ c'est le *168*e jour de l'année.

Moharrem	30	jours	
Safar............	29	»	
Rabi-el-Awel	30	»	TOTAL ÉGAL... *168*
Rabi-el-Théni	29	»	
Djamad-el-Awel ..	30	»	
Djamad-el-Tani .	*20*	»	

Le *20 Djamad-el-Tani 1311* coïncide avec le 17 décembre 1893 julien.

Exemple 5.

A quelle date musulmane répond le 1er DÉCEMBRE 1893 GRÉGORIEN ?

Le 1er décembre 1893 grégorien répond, lui-même, au 19 no-

vembre 1893 julien, car le mois de novembre est de 30 jours, et $19 + 12 = 31$.

Janvier	31 jours	
Février	28 »	(car l'année 1893 est commune)
Mars	31 »	
Avril	30 »	
Mai	31 »	
Juin.......	30 »	
Juillet.....	31 »	
Août	31 »	
Septembre .	30 »	
Octobre....	31 »	
Novembre .	*19* »	
TOTAL ...	323 »	

$M_j = 1893$

$D_j = 323$

$S_j = 1893 + \frac{323}{365.25} = 1893,8843$

$T_m = 1,030714 \times 1893,8843 - 641,66$ d'où $T_m = 1310,393$, c'est le millésime *1311* musulman. $0,393 \times 354,367 = 139^j,27$ c'est le *140*[e] jour de l'année.

Moharrem	30 jours	TOTAL ÉGAL.. *140*
Safer	29 »	
Rabi-el-Awel	30 »	
Rabi-el-Théni.....	29 »	
Djamad-el-Awel .	*22* »	

Le *22 Djamad-el-Awel 1311* coïncide avec le 1[er] décembre 1893 grégorien. Et ce sont bien les dates arabe et grégorienne de notre séance dernière ; en concordance parfaite avec l'almanach des administrations égyptiennes, calculé par S. E. Ismaïl pacha.

Exemple 6.

A quelle date musulmane répond le 23 *du mois* COPTE ATOUR 1610 ?

Année copte, ou des martyrs, donnée	1610
Ajoutons....	283
AN JULIEN, correspondant	1893

(dans lequel commence l'année copte ci-dessus).

1610	4
010	402

Le reste.. *2* indique[1] que l'année copte 1610 commence le 29 Aout 1893 julien.

Donc, le *1er Tout* 1610 = le *29 août* 1893 julien.

	Jours		Jours
Du *1er Tout* au 1er Babeh ..	30	Du *29 août* au 1er septembre.	3
Du 1er Babeh au 1er Atour..	30	Du 1er septemb. au 1er octob.	30
Du 1er Atour au *23 Atour*.	22	Du 1er octobre au 1er novemb.	31
Total.....	82	Du 1er novemb. au *19 novem.*	18
		Total égal.....	82

Le 23 Atour 1610 répond donc au *19 novembre 1893 julien*, au 22 Djamad-el-Awel 1311 (voir calcul exemple 5), et au *1er décembre 1893 grégorien* (jour de séance de notre Institut).

Quel est le jour de la semaine répondant à ce 23 Atour 1610 ?

Quotient de 1610 par 4......	402	
Nombre constant...........	5	
Total.....	2017	7
	61	288
	57	
	1	

Le reste de la division par 7 indique le jour de la semaine répondant au 1er Tout ; c'est ici *1 = el-had = dimanche.*

Le 18 Atour, ou 11 × 7 = 77 jours après, est encore un *dimanche*.

Le 23 Atour, ou 5 jours après, est donc un *vendredi*. (C'est, en effet, le jour fixé par l'Institut pour ses séances).

Exemple 7.

Vérifions, enfin, la concordance entre le *1er jour de l'Hégire* lui-même et la date *julienne 16 juillet 622.*

[1] Le reste 1-2 ou 3 désigne le 29 août de l'année julienne pour le 1er jour de l'an copte ; le reste 0 marque le 30 août. Le reste 3 désigne aussi une année copte de 366 jours (6 jours au petit mois de *Naci*), les mois coptes étant de 30 jours chacun plus 5 ou 6 jours pour les épagomènes.

Janvier....	31	jours	
Février....	28	»	(car l'année 622 est commune)
Mars	31	»	
Avril	30	»	
Mai........	31	»	
Juin.......	30	»	
Juillet.....	*16*	»	
TOTAL ...	197	»	

$M_j = 622$

$D_j = 197$

$S_j = 622 + \frac{197}{365,25} = 622,539'4$

$T_m = 1,030714 \times 622,539'4 - 641,66$ d'où $T_m = 0,000'1$, c'est le commencement de l'Hégire ou le millésime *1* musulman.

$0,000'1 \times 354,367 = 0^j,04$ c'est le 1[er] jour de l'année, Moharrem *(1)*.

Le *1*[er] *Moharrem* de l'an *1* de l'Hégire répond, en effet au 16 juillet 622.

DU PROBLÈME INVERSE : *Conversion d'une date musulmane en date julienne.*

De la formule établie précédemment je puis tirer la valeur de S_j c'est-à-dire $M_j + \frac{D_j}{365,25}$ en fonction de T_m :

$$M_j + \frac{D_j}{365,25} = \frac{T_m + 641,66}{1,030'714}$$

Pour conserver le même mode de notation que précédemment, je retranche 1 dans les deux membres de cette équation.

Je puis, dès lors, poser $M_j - 1 + \frac{D_j}{365,25} = T_j$

$$\text{et } T_m = M_m - 1 + \frac{D_m}{354,367}$$

Cet artifice de calcul, toutes réductions opérées, donne

$$T_j = 0,970\,201 \left(M_m + \frac{D_m}{354,367}\right) + 620,569$$

d'où, enfin, la formule à appliquer

$$T_j = 0,970\,202 \times S_m + 620,565$$

dans laquelle S_m n'est autre ici que la somme du millésime musulman et de la date annuelle musulmane donnée en fraction d'année musulmane; formule qui, par une simple multiplication et une addition, permet de trouver le temps total écoulé, depuis l'ère chré-

tienne, en années juliennes et fraction d'année julienne ; d'où, facilement, la date, soit en ancien, soit en nouveau style d'après la règle connue.

Enfin, la multiplication indiquée par la formule peut être effectuée, au $1/_{1000}$ près, par le procédé abrégé.

Applications (Dates chrétiennes a trouver).

Les applications ci-après, aux problèmes précédents inverses serviront de nouvelle vérification.

Exemple 1.

Quelle est la date grégorienne répondant au 21 *Dzoul-Hedjé* 1256? (date du Hatti-Shérif conférant l'hérédité d'Égypte à Mohamed-Aly.)

Moharrem.........	30	jours.
Safar..............	29	»
Rabi-el-Awel.......	30	»
Rabi-el-Théni......	29	»
Djamed-el-Awel....	30	»
etc. etc.	..	
Dzoul-Qadeh.......	30	»
Dzoul-Hédjé........	*21*	»
Total...	346	jours.

$M_m = 1256$

$D_m = 346$

$S_m = 1256 + \frac{346}{354,367} = 1256,9764$

$T_j = 0,970202 \times 1256,9764 + 620,565$ d'où $T_j = 1840,086$[1], c'est le millésime *1841* julien $0,086 \times 365,25 = 31^j\,41$ c'est le *32*^{me} jour de l'année.

[1] *Multiplication abrégée* (approximation $1/_{1000}$).

```
1256,97640
  20 20790
----------
1131 27876
  87 98832
     25138
       250
----------
1219,52096   d'où le produit cherché   1219,521
                      Terme additif.    620,565
                                       --------
                                 Tj =  1840,086
```

Janvier......	31 jours	Total égal *32*.
Février.....	*1* »	

Au 21 Dzoul-Hédjé 1256 répond donc le 1er février 1841 julien ou (1 + 12 = 13) le 13 *février* 1841 grégorien.

Exemple 2.

Quelle date julienne répond au 2 MOHARREM *de l'an* 20 *de l'hégire ?* (date de l'entrée d'Amrou dans Alexandrie.)

Moharrem 2 jours.

$M_m = 20$

$D_m = 2$

$S_m = 20 + \frac{2}{354,367} = 20,00564$

$T_j = 0,970202 \times 20,00564 + 620,565$ d'où $T_j = 639,975$ c'est le millésime *640* julien, $0,975 \times 365,25 = 356^j\,12$, c'est le *357*me jour de l'année.

Janvier....	31 jours		TOTAL ÉGAL *357*.
Février...	29 »	(l'année 640 est bissex.)	
Mars......	31 »		
Avril......	30 »		
etc.			
Novembre.	30 »		
Décembre.	*22* »		

Le *22 décembre 640 julien* répond donc au 2 Moharrem de l'an 20.

Exemple 3.

A quelle date julienne correspond le 20 DJAMAD-EL-AWEL 857 ? (date de la prise de Constantinople par les Turcs, d'après les auteurs orientaux.)

Moharrem.........	30 jours.
Safer..............	29 »
Rabi-el-Awel......	30 »
Rabi-el-Théni.....	29 »
Djamad-el-Awel..	*20* »
TOTAL.....	138 jours.

$M_m = 857$

$D_m = 138$

$S_m = 857 + \frac{138}{354,367} = 857,38913$

$T_j = 0,970202 \times 857,38913 - 620,565$ d'où $T_j = 1452,406$, c'est le millésime *1453* julien $0,406 \times 365,25 = 148,29$ c'est le *119* jour de l'année.

Janvier...	31 jours		Total égal *119*.
Février...	28 »	(l'année 1453 est commune.)	
Mars.....	31 »		
Avril.....	30 »		
Mai......	*29* »		

Au 20 Djamad-el-Awel 857 répond donc le *29 mai 1453 julien*. Et c'est bien, aussi, la date donnée par les auteurs occidentaux.

Exemple 4.

A quelle date julienne répond le 20 Djémed-el-Tani 1311 ?

Moharrem	30 jours.
Safar.	29 »
Rabi-el-Awel......	30 »
Rabi-el-Théni	29 »
Djamad-el-Awel.....	30 »
Djamad-el-Théni..	*20* »
Total...	168 jours.

$M_m = 1311$

$D_m = 168$

$S_m = 1311 + \frac{168}{354,367} = 1311,47408$

$T_j = 0,970202 \times 1311,47408 - 620,565$ d'où. $T_j = 1892,960$, c'est le millésime *1893* julien $0,96 \times 365.25 = 350,64$. c'est le *351*me jour de l'année.

Janvier.....	31 jours.		Total égal *351*.
Février	28 »	(l'année 1893 est commune.)	
Mars.......	31 »		
etc.			
Novembre..	30 »		
Décembre..	*17* »		

Le 20 Djamad-el-Tani 1311 répond donc au *17 décembre 1893 julien*, ou (17 + 12 = 29) au 29 décembre 1893 grégorien. C'est la date de la communication que je viens d'avoir l'honneur de vous faire.

Exemple 5.

A quelle date grégorienne répond le 22 Djamad-el-Awel 1311?

Moharrem..........	30	jours.
Safar..............	29	»
Rabi-el-Awel........	30	»
Rabi-el-Théni......	29	»
Djamad-el-Awel...	*22*	»
Total..	140	»

$M_m = 1311$

$D_m = 140$

$S_m = 1311 \frac{140}{354.367} = 1311,3950'7$

$T_j = 0,970202 \times 1311,39507 + 620,565$ d'où $T_j = 1892,883$ c'est le millésime *1893* julien, $0,883 \times 365,25 = 322_j\ 52$ c'est le *323*^{me} jour de l'année.

Janvier....	31	jours.	
Février....	28	»	(l'année 1893 est commune)
Mars	31	»	Total *323*.
etc.			
Octobre....	31	»	
Novembre.	*19*	»	

Le 22 Djamad-el-Awel 1311 coïncide avec le 19 novembre 1893 julien, ou (19 + 12 = 31 et novembre étant de 30 j.) le *1er décembre 1893* grégorien.

Exemple 6.

A quelle date copte répond le 22 Djamad-el-Awel 1311?

Le 22 Djamad-el-Awel 1311 répond au 19 novembre julien 1893; (voir le calcul dans l'exemple précédent.)

An julien.....	1893
Retranchons...	283
année copte ou des Martyrs, correspondante..........................	1610 *commençant en l'année julienne ci-dessus.*

Et opérant, comme à l'exemple 6 des dates arabes à trouver, on obtient la concordance 19 novembre julien 1893 = 23 Atour 1610.

Le 22 Djamad-el-Awel 1311 répond donc au *23* du mois copte *Atour 1610.*

Exemple 7.

Vérifions aussi la formule pour le *commencement de l'hégire* qui doit répondre au *16 juillet* de l'an *julien 622*.

Moharrem 1er jour de l'an *1* de l'hégire.

$M_m = 1$

$D_m = 1$

$S_m = 1 + \frac{1}{354,367} = 1,00282$

$T_j = 0,970202 \times 1,00282 + 620,565$ d'où $T_j = 621,538$ c'est le millésime *622* julien $0,538 \times 365,25 = 196,50$. c'est le *197me* jour de l'année.

Janvier..	31 jours.		Total égal *197*.
Février..	28 »	(l'année 622 est commune)	
Mars....	31 »		
Avril....	30 »		
Mai......	31 »		
Juin.....	30 »		
Juillet...	*16* »		

Le 16 juillet de l'an julien 622 répond, en effet, au *1er Moharrem* de l'an *1* de l'hégire.

Une dernière application, à un fait historique bien connu :

Suivant les historiens français, la flotte transportant Bonaparte et son armée arriva devant Alexandrie le 13 Messidor, an VIe de la République, correspondant au 1er Juillet 1798 *de l'ère grégorienne ; d'après un écrivain contemporain, Nikoula-ebn-el-Tourk, cette nouvelle fut portée à Mourad bey par treize courriers que lui expédia Seid Mohamed Koraym, gouverneur d'Alexandrie et la nouvelle parvint au Caire le 20 du mois de* Moharrem, *an* 1213 *de l'Hégire.*

Combien le message a-t-il mis de jours pour arriver à destination?

Moharrem 20 jours

$M_m = 1213$

$D_m = 20$

$S_m = 1213 + \frac{20}{354,367} = 1213,05644$

$T_j = 0,970202 \times 1213,05644 + 620,565$ d'où $T_j = 1797,475$ c'est le millésime *1798* julien. $0,475 \times 365,25 = 173,49$ c'est le *174e* jour de l'année.

Janvier	31 jours		Total égal *174*
Février	28 »	(l'année 1798 est commune	
Mars ..	31 »		
Avril ..	30 »		
Mai ...	31 »		
Juin ..	*23* »		

Le 20 Moharrem 1213 correspond donc au 23 juin 1798 julien, c'est-à-dire au *4 juillet 1798* de l'ère *grégorienne* (puisque l'avance du calendrier grégorien sur celui julien était de 11 jours dans le 18e siècle et que le mois de juin est de 30 jours). Le temps employé par le fameux message pour parcourir la distance d'Alexandrie au Caire a donc été de 4 — 1 = *3 jours*. (Aujourd'hui, l'un de nos collègues, membre résidant, habitant Alexandrie, vient assister à nos séances et retourne le soir même dîner chez lui).

La formule que je propose n'est pas mathématiquement exacte. Il eût fallu, pour la rendre telle, la construire plus longue ; elle aurait été, pour lors, moins maniable, et plus difficile à retenir.

Evaluons l'erreur commise.

Le coefficient 0,970202 est approché à moins d'une unité du 6e ordre décimal, par excès, et le terme 620,565 à 0,004 près, par défaut (se reporter à l'équation d'où la formule est tirée).

L'erreur a donc pour limite, en désignant par X l'année et fraction d'année musulmane considérée : $0{,}000001 \times X - 0{,}001$.

Pour que cette erreur atteigne *1* jour, c'est-à-dire $\frac{1}{365{,}25} = 0{,}002738$ d'année julienne, il faut donc que $0{,}000001 \times X - 0{,}004 = 0{,}002738$ d'où la date musulmane, correspondante, $X = \frac{0{,}002738 + 0{,}004}{0{,}000001} = 6738$ ans. D'ici là, nous aurons le temps de chercher une formule meilleure.

Ventre Bey.

Annexe N° 3 à la séance du 29 Décembre 1893.

NOTE SUPPLÉMENTAIRE

SUR

LE NOM DU FLEUVE D'ÉGYPTE

PAR

William GROFF.

L'âme d'un peuple, c'est sa langue ; l'âme de l'Égypte, c'est le Nil.

Croyant que tout ce qui a rapport au Nil est intéressant pour l'Institut, je voudrais attirer son attention sur « une petite objection » que M. Ventre bey[1] formule en disant : « Les géographes modernes ne devraient pas... appeler les deux fleuves qui se rejoignent à Khartoum l'un le *Nil Blanc* et l'autre le *Nil Bleu*... Disons plutôt, avec l'arabe : *Bahr-el-Abiad*, *Bahr-el-Azrak*, et *Bahr-el-Nil* c'est-à-dire le « fleuve blanc », le « fleuve bleu[2] » le fleuve du « Nil » (*Bahr-el-Nil*).

Je crois qu'on peut faire une petite modification à ces remarques si judicieuses.

Dans la séance de novembre, j'ai attiré votre attention sur l'opinion de Wilkinson, qui veut traduire Bahr-el-Azrak par le « fleuve Noir[3] ». N'ayant jamais, moi-même, séjourné dans le Soudan, je me suis renseigné auprès de personnes qui y avaient passé de nombreuses années. Selon l'opinion de ces personnes les eaux du *Bahr-el-Abiad* sont blanches, mais celles du *Bahr-el-Azrak* sont noires.

[1] *Essai sur les noms du fleuve égyptien et sur l'etymologie du mot « Nil » dans le Bulletin de l'Institut égyptien*, 1892, p. 226.

[2] A part l'objection que ses noms ne désignent pas suffisamment ces deux fleuves et peuvent donner lieu à des équivoques et des malentendus.

[3] WILKINSON, *The Ancient Egyptians*, vol. II, p. 20.

On m'a assuré que dans le Soudan le mot اسود « noir » est très-peu usité dans ce sens, étant remplacé par le mot أزرق[1] qui, ici en Égypte, signifie « bleu » mais dans le Soudan le mot أزرق a, également, la signification de « noir » d'où le nom *Bahr-el-Azrak*, « le fleuve noir ».

On m'a cité un certain nombre d'exemples du mot أزرق employé pour indiquer la couleur noire ; pour n'en citer qu'un en voici qui est tout d'actualité : récemment ici, au Caire, la Presse arabe s'est occupée d'un personnage de là-bas nommé عثمان الازرق, c'est-à-dire « Othman le Nègre ». En somme, il semble bien qu'on doive dire le fleuve Blanc, le fleuve Noir, et le fleuve le Nil, ou mieux le Nil[2].

[1] Peut-être la cause en est que le mot سود « être noir » سوّد « noircir » puis « dénigrer, calomnier etc. » سود « noir... néfaste » (cf. نهار اسود etc.) pour éviter les amphibologies entre les sens du mot que nous venons de voir, on aurait donné, par extension, au mot أزرق « bleu » le sens de « noir ».

[2] Ou bien le « Nil blanc, le Nil *noir*, et le Nil. »

Quant à l'observation de M. Ventre bey (*Bulletin*, 1892, p. 242) que Νεῖλος, contient le diphtongue ει « qui, il est vrai, est prononcé *i* par tous les Grecs modernes ». Cf., d'un côté, l'égyptien *Ne-il-u* et le grec Νεῖλος et, de l'autre côté, l'égyptien *Ne-il-u* et le copte NIIAROOU par exemple *Exode*, VIII, 1 du copte).

Quant à la prononciation et à la transcription de R et L voy. JACQUES DE ROUGÉ, *Mémoires sur l'origine égyptienne de l'alphabet phénicien*, p. 63 et suiv. (cf. PIERRET, *Dictionnaire d'archéologie égyptienne*, p. 296 cf. p. 302). En démotique, BRUGSCH, *Gramm.* § 54, GROFF, *Les deux versions démotiques du décret de Canope* (textes) p. 1 et suiv. En copte, STERN, *Koptische Grammatik*, § 32, 33 : « Der mittelagyptische und mehr der fayyûmische dialect schreihen für das P der andern dialecte gewohnlich λ ». ce qui donnerait lieu peut-être, à réfléchir pour le λ du mot Νεῖλος et au mot *Neilos* lui-même ? — J'espère revenir sur ces questions en faisant l'histoire du nom du fleuve d'Égypte chez les Grecs, les Romains, etc.

CONTRIBUTION

A

L'HISTOIRE DE LA RAGE

PAR

M. William Groff.

Une des questions qui intéressent le plus l'Institut égyptien est celle de la rage ; mais avant de faire quelques observations, au point de vue égyptologique, qui, peut-être, se rapportent à ce sujet, je voudrais en quelque sorte suivre à travers les siècles l'usage d'un étrange remède employé pour combattre l'hydrophobie. D'après M. le Dr Abbate pacha, Pline aurait parlé « du *foie de chien* enragé donné comme médicament préventif et curatif » et, selon le Talmud, il est défendu de donner à manger, à celui qui a été mordu, le foie d'un chien enragé[1].

Pline aurait vécu au premier siècle de l'ère chrétienne. Quant à la date du Talmud, l'enseignement, d'abord oral, des écoles rabbiniques fut mis par écrit vers le IIe ou IIIe siècle de l'ère chrétienne et formait un ouvrage connu sous le nom de *Mishna* « répétition » ou « seconde loi ». La *Mishna* elle-même était l'objet de commentaires. Vers le IVe ou Ve siècle celle de la Palestine fut mise par écrit et reçut le nom de *Guemara* (supplément, complément) de Jérusalem ; puis, vers le VIe ou VIIe siècle, on rédigea la *Guemara* de Babylone. La Mishna accompagnée de la Guemara, forme le Talmud (enseignement[2]).

Ainsi il y a deux Talmuds, celui de Jérusalem, du Ve siècle et celui de Babylone des VIe et VIIe. C'est dans le Talmud de Babylone, d'après notre vice-président, que l'on trouve une prohibition de l'usage

[1] *Bulletin de l'Institut égyptien*, 1890, p. 20[illegible] et suiv., cf. 1891 p. 179 [illegible]

[2] Voy. par exemple, PREISWERK, *Grammaire hébraïque*, [illegible] *Manuel biblique* § 196 et s.

du foie du chien enragé. C'est à ce propos qu'aurait été mentionné un rabbin, Mathia ben Harasch, — un personnage de ce nom aurait vécu au IIe siècle; — d'un autre côté, Maimounides, né en 1135, aurait discuté le passage du Talmud.

Un peu après la rédaction du Talmud, aurait vécu le médecin arabe Avicenne (de 980 à 1036) qui, après avoir parlé de divers remèdes contre la rage, aurait dit[1] : « On a encore prescrit, sous forme d'aliment, le foie rôti d'un chien enragé, particulièrement celui de l'animal auteur de la morsure, ou encore, lorsque l'horreur de l'eau s'est déclarée, le foie du même animal joint à son cœur ou à de la peau d'hyène rôtie[2]. »

Au seizième siècle, selon Ech-Chàrany, « le foie du chien auteur de la morsure, quand, après l'avoir fait rôtir, on le mange à la dose d'un demi-mitskal par jour; le malade ainsi traité est sauvé et n'aura pas horreur de l'eau ». De même, Daoud el-Anthaky aurait dit : « Le foie du chien, rôti et pris comme aliment, le sang du même animal, ingéré en potion..., constituent autant de remèdes d'une efficacité éprouvée. » Suit une autre recommandation : « Le foie du chien, mélangé avec d'autres substances, mais jamais seul[3]. »

A propos de la communication de notre vice-président, M Piot faisait observer « qu'actuellement encore les Arabes appliquent sur la morsure produite par un chien enragé, à titre de remède préventif, le poil du chien mordeur, et donnent à manger à la personne mordue le cœur du chien extrait de la poitrine, immédiatement après qu'il est mort naturellement ou qu'il a été abattu[4]». Une forme du premier de ces remèdes aurait été connue de Daoud : « Les poils du loup, appliqués sur la morsure avec du sel ammoniac[5]. » Quant au second, nous avons vu chez Avicenne le cœur être utilisé.

[1] Selon M. Camussi, *La rage, son traitement, et les insectes vésicants chez les Arabes*, —*Journal asiatique*, 1888, I, p. 375.

[2] Notons un rapprochement entre Pline et Avenzoar (1133-1198). Selon le Dr Abbate pacha : « Dans son grand ouvrage, chap. XXXII, Pline dit : « Dans la morsure du chien enragé, on pré-« serve de l'hydrophobie en appliquant sur la plaie la cendre d'une *tête* de *chien* (pour sa cer-« velle)... cette cendre est bonne aussi en breuvage... » *Bulletin de l'Institut égyptien*, 1890, p. 212. Selon M. Camussi, Avenzoar aurait recommandé « la tête du chien, brûlée, réduite en poudre, pétrie avec du vinaigre et employée en topiques, » *Journal asiatique*, 1888, I, p. 384.

[3] Camussi, *Journal asiatique*, 1888, I p. 389, 392, 394.

[4] *Bulletin de l'Institut égyptien*, 1990 p. 212 et s.

[5] Camussi, *Journal asiatique*, 1888, I, p. 394.

D'un autre côté, de nos jours, selon M. [illegible][1], en Algérie : « on fait manger au blessé le cœur cru et pantelant du chien même qui l'a mordu. » D'après le même auteur, les nomades à Touzer et dans les oasis du Djérid tunisien « administrent divers remèdes, tels que : « le foie rôti du chien enragé qui a causé la maladie[1]. »

Rappelons que, selon notre vice-président, l'usage de donner à un mordu le foie d'un chien enragé se retrouve en Asie, et « on prétend que ce serait aussi un usage pratiqué chez les nègres de l'intérieur de l'Afrique[2]. »

Ainsi se font suite Pline, le Talmud, la médecine arabe et les usages encore en vigueur de nos jours.

* * *

Du présent jetons un coup d'œil sur le passé. On serait surpris de trouver la mention de l'hydrophobie, comme maladie du chien, dans les textes des anciens Égyptiens ; pourtant on peut rencontrer des allusions qui, en quelque sorte, sous-entendraient, supposeraient la connaissance de cette maladie ; soit, par exemple, dans les textes magiques, ayant pour but la protection de l'homme contre la morsure des bêtes dangereuses, ou bien, dans des romans, etc.

Je voudrais attirer votre attention sur un certain nombre de textes très connus. Dans un passage du papyrus magique Harris, il serait dit : « ...Je reste à la campagne, Horus me fait la parcourir. Je suis appuyé sur l'effet de l'écrit excellent, qui m'a été mis en mains aujourd'hui..., qui musèle la bouche des lions, des hyènes et des chiens. » Un autre passage, quoique le chien ne soit pas mentionné contient peut-être une indication qui ne sera pas sans valeur. Il y est dit : « Viens à moi, ô seigneur des dieux ! Écarte de moi les lions venant de la terre, les crocodiles venant du fleuve, la bouche de tous les reptiles mordants sortis de leur trou[3]. »

Parmi les jours fastes et néfastes de l'année égyptienne il est dit, au deuxième mois de la première saison, jour 23e « progéniture

1 *Journal asiatique*, 1888, II, p. 284 et 290.

2 *Bulletin de l'Institut égyptien*, 1890, p. 212.

3 CHABAS, *Mélanges égyptologiques*, 3e sér. t. II, p. 270 et 2[illegible]7.

quelconque en ce jour la tuera (le) crocodile » ; au 27e jour de ce même mois il est dit[1] : « ...s'il y a une progéniture (quelconque) en ce jour le tuera (le) serpent. » Notons la progression ; d'abord le crocodile, puis le serpent. Enfin, à propos de la morsure d'un serpent, rappelons que, selon la légende, lorsque Isis et Horus furent en Syrie, Horus fut piqué par un serpent, Isis lui aurait dit : « Ne pleure pas mon fils .. lèche[2] les ouvertures de la blessure... ce que tu lècheras tu l'avaleras[3], point de germe, en lui au monde[4] » ; ce que M. Revillout dit « n'a aucun inconvénient pour le venin du serpent. Une pratique semblable serait, au contraire, très dangeurese pour la morsure d'un chien enragé, morsure pour laquelle nous avons dans le *Papyrus magique* une recette toute différente[5]. »

Dans un conte — la rédaction qu'on en possède serait, croit-on, de la xxe dynastie — il est question d'un prince pour lequel les Hathors prédirent à sa naissance : « le tuera le crocodile, ou bien le serpent, ou bien le chien.» — (Notons la même progression que nous venons de voir ; d'abord le crocodile, puis le serpent ; ici on a de plus le chien). Un jour l'enfant veut avoir un chien et on lui en donne un. Le jeune homme se marie, il raconte à sa femme son destin. Elle lui propose de tuer le chien, ce qu'il refuse de faire. Alors, dans le roman, un crocodile entre en scène, mais il y avait un géant qui le gardait. Le jeune homme s'endort, un serpent vient pour le mordre ; le serpent est tué, puis la femme dit : « Vois, ton dieu a donné un de tes destins en ta main. » Un jour, le jeune homme sort accompagné de son chien ; il rencontre le crocodile[6]. — A ce point de la narration, le papyrus devient très mutilé et la fin manque ; mais, ainsi que M. Maspero le fait observer : « La fin du récit n'est pas difficile à restituer : Le prince triomphe du crocodile ; mais le chien, dans l'ardeur de la lutte, blesse mortellement son maitre et accomplit, sans le vouloir, la prédiction des Hathors[7]. »

[1] Papyrus Sallier, IV, pl, 6. l. 6. l. 10, pl. 7, l. 1. Voy. Maspero, *Romans et poésies*, p. 41 et suivantes.

[2] *Lekeh*, cf. ⲗⲉϫϩ-ⲗⲉⲱϫϩ *Lingere, Delingere, Lambere*, Peyron, *Lexique*, p. 84 s.

[3] *Amem*, cf. *amam*, « avaler, dévorer » Pierret, *Voc. hiér*. p. 71.

[4] Révillout, *Un fragment de la légende osiriaque. Revue égyptologique*, II, p. 12 s. pl. 19. — *Le Roman de Setna*, introduction, p. 18 s.

[5] Revillout, Le *Roman de Setna*, introduction, p. 19 s.

[6] Voy. Maspero, *Le conte du prince prédestiné, Romans et poésies* (Études égyptiennes I) et dans *Contes populaires de l'Egypte ancienne*.

[7] Maspero, *Romans et poésies*, p. 24 cf. *Contes populaires* p. 244.

Ainsi, selon le roman, la mort du prince doit être causée, soit par le crocodile, par le serpent, ou par le chien ; le serpent est tué, restent le crocodile et le chien. On voit, dès le début, par l'importance donnée au chien que c'est lui, probablement, qui doit causer la mort de son maître, mais, en tous cas, le chien y est considéré comme étant aussi dangereux que le crocodile ou le serpent ; c'est dans un roman, si l'on veut, mais on est surpris de voir représenté un animal considéré ordinairement inoffensif comme étant redoutable, car la morsure d'un chien, du moins, le croyons-nous, n'est pas fatale. Maintenant, on peut se demander s'il n'y a pas quelque chose de sous-entendu? Ne serait-ce pas la maladie si redoutée de nos jours? la rage.

William Groff.

Corrections à mon étude intitulée *Notes supplémentaires, etc.* *Bulletin* de novembre 1893, p. 355 et s.

Page 357, lig. 15, lisez : « il n'est pas ».

» **358**, note 1 : « Peut-être les Persans, de même que d'autres peuples, auraient-ils entendu... »

Page 359, ligne 7, lisez : « pour inonder la terre (à Memphis ?), semble rendre vraisemblable... »

Page 359 ligne 11, lisez : note **3** au lieu de 1.

Page 363 ligne 3 : ...On peut même supposer que quand, de ce temple,... Ajoutez en note : Le temple de Ptah ? On suppose que ce temple fut situé près l'endroit qu'occupe actuellement Mit-Rahineh.

Page 363 ligne 11, lisez : « ...si l'on aurait observé ».

EXTRAIT

DE

L'INVENTAIRE DU MUSÉE DE GHIZEH

COMPRENANT LES OBJETS ENTRÉS DANS LES COLLECTIONS
DU 1er JANVIER AU 31 DÉCEMBRE 1893

30265 — Terre émaillée — *Gau-el-Kebir,*

Un scarabée ailé et trois génies des morts ; longueur 0m,11, hauteur moyenne 0m,045.

30266 — Terre émaillée bleue — Achat.

Jolie statuette de 0m,114 de hauteur de la déesse Sekhet debout.

30267 — Hématite — Achat.

Petit chevet où se trouve une petite inscription hiéroglyphique de trois lignes au nom de Osor Hapi ; longueur 0m,025, hauteur 0m,02.

30268 — Jaspe vert — Achat.

Petite amulette carrée ; sur deux faces se trouvent le dieu Ptah et Thot ; sur les deux autres faces deux inscriptions hiéroglyphiques.

30269 — Fruits — *Fayoum.*

Petit pot contenant des dattes.

30270 — Fruits — *Fayoum.*

Petit pot contenant une pomme de pin.

30271 — Terre cuite peinte — *Fayoum.*

Brûle-parfum ; hauteur 0m,11, largeur 0m,09.

30272 — Calcaire peint — 31 janvier 1893 — *Saqqarah.*

Statue représentant un scribe accroupi ; il tient un rouleau sur ses jambes ; les yeux, qui sont incrustés, sont en quartz opaque et transparent. Il n'y a pas de nom. Cette statue, qui a 0m,57 de hauteur et 0m,41 de largeur, est d'une haute valeur ; sa conservation est parfaite ; IVe-Ve dynastie.

30273 — Calcaire compact — 31 janvier 1893 — *Saqqarah.*

Statue de 0m61 de hauteur, d'un personnage assis dont les yeux sont incrustés ; pas de nom ; très bonne conservation.

30274 — Pierre noire (agate ?) — 31 janvier 1893 — *Saqqarah.*

Petite bouteille en forme de gargoulette, ventrue et à bord évasé ; hauteur 0,043.

30275 — **Terre émaillée jaunâtre** — 31 janvier 1893 — *Saqqarah.*
Un tat : hauteur 0m,0105.

30276 — **Calcaire** — 31 janvier 1893 — *Saqqarah.*
Stèle cintrée où se trouvent deux tableaux : le premier représente un personnage debout en adoration devant Osiris, Isis et Nephtys ; le second tableau porte une inscription de cinq lignes en caractères hiéroglyphiques ; hauteur 0m,74, largeur 0m,36.

30277 — **Terre émaillée verte et bleue** — *Saqqarah.*
21 statuettes funéraires ; hauteur de 0m,12 à 0m,17.

30278 — **Racine d'émeraude** — Achat.
Scarabée portant le nom du roi Khu-n-Aten ; longueur 0m,015 ; XVIIIe dynastie.

30279 — **Schiste grisâtre** — Achat.
Scarabée portant le nom du roi Ra-neb-ka ; longueur 0m,016 ; IIIe dynastie.

30280 — **Calcaire** — 1er février 1893 — *Mit Rahineh.*
Fragment d'une stèle où se trouvent deux tableaux : dans chaque tableau est représenté un personnage en adoration devant le bœuf Apis ; nom du personnage, scribe du trésor ; largeur 0m,32 et hauteur 0m,31.

30281 — **Calcaire** — 1er février 1893 — *Mit Rahineh.*
Petite stèle de 0m,11 de hauteur et 0m,065 de largeur, grossièrement gravée, et représentant un personnage debout devant le dieu Ptah.

30282 — **Terre émaillée verdâtre** — *Mit Rahineh.*
Fragment d'une coupe ; la bordure est travaillée à jour et représente à l'extérieur un bœuf et une vache allaitant son petit ; sur le dos de la vache se trouve un oiseau assis ; à l'intérieur il y a une bordure formée de fleurs de lotus ; hauteur 0m,075, largeur 0m,055.

30283 **Terre émaillée** — *Mit Rahineh.*
Cartouche du roi Séti Ier, le morceau ressemble aux objets de ce genre trouvés à Tell-el-Yahoudi ; hauteur 0m,06, largeur 0m,045.

30284 — **Albâtre** — *Mit-Rahineh.*
Petit vase en forme de jarre, dont un morceau manque, et portant sur la panse une inscription hiéroglyphique ; haut. 0m,095 ; diam. 0m,065.

30385 — **Bronze** — *Saïs.*
Le bœuf Apis marchant ; 0m,092 de hauteur.

30286 — **Bronze** — *Saïs.*
Le bœuf Mnévis marchant ; 0m,14 de hauteur.

30287 — **Bronze** — *Saïs.*
Statuette représentant la déesse Sekhet assise coiffée des cornes et des plumes d'Ammon ; hauteur 0m,30.

30288 — Bronze — *Saïs.*

Autre statuette de la déesse Neith debout ; $0^{m},43$ de hauteur.

30289 — Ivoire — Don de M. Murch — *Thèbes.*

Une boule ronde, $0^{m},035$ de diamètre.

30290 — Terre émaillée — *Thèbes et Gournah.*

Un singe debout ; $0^{m},042$ de hauteur.

30291 — Momie — *Fayoum.*

Momie d'enfant avec portrait ; sur la tête se trouve une couronne en feuilles dorées ; longueur $0^{m},95$.

30292 — Momie — *Fayoum.*

Momie d'une femme avec portrait ; longueur, $1^{m},55$.

30293 — Momie — *Fayoum.*

Momie d'enfant avec portrait ; longueur $1^{m},16$.

30294 — Bois — *Fayoum,*

Portrait d'un homme.

30295 — Bois — *Fayoum.*

Portrait d'un garçon.

30296 — Verre — *Fayoum.*

Petite bouteille de $0^{m},12$ de hauteur, renflée en bas, col allongé et évasé, entourée de feuilles ; le bouchon fait de feuilles découpées y est encore attaché : sur une des feuilles entourant la bouteille on lit le nom

ΑΦΟΛΕΛ

30297 — Plâtre — *Meïr.*

Masque d'un homme de $0^{m},56$ de longueur : objet provenant d'une momie. La figure est dorée ainsi que les mains, les cheveux sont peints en noir ; une des mains tient un paquet de feuilles de roses : à côté le signe svastika.

30298 — Terre cuite — *Meïr.*

Petit chien debout peint en blanc : autour du cou il a un collier portant un ornement en forme de croissant : hauteur $0^{m},23$, long. $0^{m},29$.

30299 — Bois — *Meïr.*

Tête d'Horus en bois (creux) ; les yeux sont à jour.

30300 — Plâtre peint — *Meïr.*

Tête de femme provenant d'une momie ; les yeux, dont un manque, sont en verre ; hauteur $0^{m},18$.

30301 — Plâtre peint — *Meïr.*

Une autre tête semblable de même hauteur.

30302 — Momie — *Meïr.*

Momie d'une jeune fille, de 1 mètre de longueur : sur la momie se

trouve le portrait en plâtre (jaunâtre) ; elle porte sur chaque bras un bracelet en forme de serpent, et autour du cou un collier, le tout doré : sur la base, côté des pieds, on trouve une inscription grecque :

ΑΝΟΥΒΙΑΣ ΑΠΙΩΝΟΣ
ΛΓΕΥΨΥΧΙ

au-dessous de cette inscription se trouve la figure d'un dieu Anubis ; sur les deux côtés et sur le côté de la tête de la momie se trouvent différentes divinités en carton doré ; sur la poitrine il y a une inscription de quatre lignes en caractère hiéroglyphiques qui paraissent donner le nom Anoubia.

30303 — Toile — *Meïr*

Morceau de toile trouvé avec la momie faisant l'objet du numéro précédent et portant l'inscription grecque :

ΑΝΟΥΒΙΑΣ
ΠΡΕΣΒΥΤΕΡΑ
ΜΕΣΤΟΥ

longueur 0m,50 sur 0m,40 de largeur.

30304 — Toile — *Meïr.*

Autre morceau de toile analogue au précédent et provenant de la même momie, portant l'inscription grecque :

ΑΝΟΥΒΑΣ ΣΑΡΑΠΙΩΝΟΣ
ΜΗΤΡΟΣ ΕΤΔΑΙΛΙΟΝΙΔΟΣ
ΕΒΙΩΣΕΝ ΕΠΙΝΕΑΩΡΟΣ

30305 — Toile — *Meïr.*

Masque d'une femme.

30306 —

30307 — Bronze — *Saïs.*

Statuette de 0m,43 de hauteur représentant la déesse Neith debout.

30308 — Terre cuite — *Amada Nubie.*

Stèle en terre cuite fabriquée dans un moule : hauteur 0m,36 et largeur 0m,27 ; un morceau manque au bas du côté gauche ; elle représente le roi Aménophis III adorant le dieu Horus : il y a deux lignes (en fragment) d'inscriptions hiéroglyphiques donnant les nom et prénom du roi.

30309 — Terre cuite — *Amada Nubie.*

Fragment d'une stèle pareille à la précédente et sortie du même moule, mais plus petite, hauteur 0m,18, largeur 0m.16.

30310 — Grès — *Amada Nubie.*

Stèle d'un travail grossier représentant le roi Ousertasen III en adoration devant deux divinités ; il y a quatre lignes de texte hiéroglyphique qui sont très effacées : hauteur 0m,48, largeur 0m,30.

30311 — Or — *Meïr.*

Des feuilles d'or ayant couvert une boite en bois aujourd'hui perdue.

30312 — Terre émaillée bleue et noire — *Meïr.*

15 hiéroglyphes ayant été incrustés dans une tablette de bois ; grandeur moyenne 0m,07.

30313 — Bois — *Meïr.*

Petite statuette d'un homme debout dont les bras sont en fragment, portant le long tablier ; il n'y a pas d'inscription ; hauteur 0m,20.

30314 — Bois — *Meïr.*

Statuette d'une femme debout dont le travail est médiocre ; pas d'inscription ; hauteur 0m,315.

30315 — Albâtre — *Ataula près de Siout.*

Vase à deux anses ; hauteur 0m,11.

30316 — Racine d'émeraude — *Ataula près de Siout.*

Un autre vase pareil plus allongé et un peu plus haut ; 0m,115.

30317 — Terre émaillée bleue — *Ataula près de Siout.*

Vase en forme de cœur dont le goulot est cassé ; hauteur 0m,12.

30318 — Pâte bleuâtre — *Ataula près de Siout.*

Petit vase de joli travail ; 0m,05 de hauteur.

30319 — Terre émaillée bleue — *Ataula près de Siout.*

Scarabée funéraire dont les ailes sont déployées ; le travail est médiocre ; longueur 0m,165.

30320 — Terre cuite peinte — *Ataula près de Siout.*

Statuette funéraire à coiffure bleue de 0m,21 de hauteur ; cette statuette ne porte pas d'inscription.

30321 — Terre cuite peinte — *Ataula près de Siout.*

Une autre statuette funéraire semblable à la précédente et de même hauteur, mais dont la coiffure est noire.

30322 — Calcaire — *Ataula près de Siout.*

Petite table d'offrande d'un assez bon travail portant la formule ordinaire en caractères hiéroglyphiques ; hauteur 0m,31, longueur 0m,26.

30323 — Terre émaillée bleuâtre — *Ataula près de Siout.*

Amulette en forme de tête de Bes ; hauteur 0m,05.

30324 — Bronze — *Saïs.*

Statuette de la déesse Neith : elle porte deux uræus sur sa coiffure ; hauteur 0m,15.

30325 — Bronze — *Saqqarah.*

Petite statuette de 0m.10 de hauteur représentant la déesse Bascht tenant un sistre ; sa robe porte des ornements.

30326 — Bronze — *Saqqarah.*

Statuette représentant la déesse Sekhet debout ; elle porte un uræus sur sa tête ; hauteur 0m,16.

30327 — Bronze — *Saqqarah.*

Dieu Horus enfant assis, 0m,14 de hauteur.

30328 — Bronze — *Saqqarah.*

Un autre dieu Horus enfant, semblable au précédent ; 0m.12 de hauteur.

30329 — Bronze — *Saqqarah.*

Un Ibis accroupi ; hauteur 0m.085.

30330 — Terre émaillée bleu clair — *Saqqarah.*

La déesse Thouéris debout ; 0m,05 de hauteur.

30331 — Terre émaillée bleu clair — *Saqqarah.*

Le dieu Thot debout ; 0m,045 de hauteur.

30332 — Terre émaillée bleu clair — *Magasin.*

Pot ; 0m,105 de hauteur.

30333 — Terre émaillée bleu clair — *Magasin.*

Deux vases accolés à col dont les bords sont évasés ; hauteur 0m,065, largeur 0m,07.

30334 — Terre émaillée bleu clair — *Magasin.*

Deux autres vases pareils accolés comme les précédents ; sans col ni bords; hauteur 0,05, largeur 0,075.

30335 — Bronze — *Saïs.*

Epervier debout ayant sur sa tête la double couronne dont la moitié manque ; l'épervier entièrement incrusté d'or ; hauteur 0,21.

30336 — Bronze — *Saqqarah.*

Statuette représentant la déesse Sekhet debout, les bras collés au corps ; la tête les bras et les jambes portent des incrustations d'or ; hauteur 0m,18.

30337 — Basalte vert — *Abousir* — Achat.

Beau scarabée funéraire d'un travail extrêmement fin ; largeur 0m.04 hauteur 0m,055.

30338 — Porcelaine verdâtre — Achat.

Très jolie statuette de 0m.10 qui représente le dieu Ammon debout.

30339 — Schiste noir — Achat.

Fragment (3/4) d'une plaque en forme de cartouche avec le nom du roi Taharka au-dessus du disque solaire ; en bas (1/2) le dieu Horus

donnant la vie éternelle au roi : travail très soigné ; sur le dos se trouve la légende du roi Taharka ; hauteur 0^m,06, largeur 0^m,043.

30340 — Calcaire — *Achat.*

Modèle d'une maison égyptienne à deux étages : hauteur 0^m,12, longueur 0^m,10 et largeur 0^m,10.

30341 — Calcaire — *Tell-el-Maesteh* — *Achat.*

Un cynocéphale assis : dans le dos il y a une ouverture dans laquelle on a trouvé la momie d'un singe aujourd'hui tombé en poussière, ainsi que six petits singes exposés sous ce même numéro d'ordre.

30342 — Pierre grisâtre tâchetée de noir — *Achat.*

Fragment d'une statuette dont la tête et les jambes manquent : elle représente un personnage debout vêtu d'une longue robe et tenant un naos devant lui ; dans le naos se trouve un Ammon générateur : sur le dos existent deux lignes verticales d'inscriptions hiéroglyphiques : hauteur 0^m,38.

30343 — Or — *Grandes Pyramides.*

Petit oiseau à tête humaine, de 0^m,026 de hauteur ; le jeux de plumes a été imité par des pierrettes de différentes matières (ces pierrettes sont aujourd'hui perdues, enchassées dans des cloisons d'or. Avec cet oiseau ont été trouvées quatre petites feuilles en or d'une longueur de 0^m,016 à 0^m,022.

30334 — Bronze — *Behbet-el-Haggar.*

Trois queues d'aronde, dont une est en fragments ; longueur 0^m,30, largeur 0^m,06 et 0,12.

30345 — Terre émaillée — *Grandes Pyramides.*

Petit lièvre couché, longueur 0^m,03.

30346 — Schiste émaillé bleu — *Abydos.*

Pectoral d'un beau travail ; sur le devant sont représentés : à gauche, Osiris et Isis ; à droite, le défunt accompagné d'Isis ; au milieu, le scarabée surmonté de la barque solaire : sur le dos, le défunt accompagné d'Isis faisant l'offrande à Osiris ; hauteur 0^m,07, largeur 0^m,09.

30347 — Albâtre — *Abydos.*

Petit vase de 0^m,09 de hauteur en forme de cœur.

30348 — Albâtre — *Abydos.*

Autre petit vase à deux anses ; hauteur 0^m,08.

30349 — Albâtre — *Abydos.*

Autre petit vase de 0^m,095 de hauteur de forme ovale et à deux anses.

30350 — Serpentine — *Abydos.*

Très beau vase dans le genre du précédent, ayant 0^m,13 de hauteur.

30351 — Quartz — *Abydos*

Très joli vase à col et pointu à la partie inférieure : hauteur 0^m,08

30352 — **Quartz** — *Abydos.*

Petite fiole, ronde dans le bas, à col large et évasé, ressemblant plutôt à un bocal ; hauteur 0m,055.

30353 — **Terre émaillée bleue** — *Abydos.*

Scarabée.

30354 — **Terre émaillée verdâtre** — *Abydos.*

Scarabée.

30355 — **Terre émaillée verdâtre** — *Abydos.*

Scarabée.

30356 — **Terre émaillée verdâtre** — *Abydos.*

Scarabée.

30357 — **Terre émaillée verdâtre** — *Abydos.*

Scarabée.

30358 — **Terre émaillée verdâtre** — *Abydos.*

Scarabée.

30359 — **Terre émaillée verdâtre** — *Abydos.*

Hippopotame couché sur le flanc.

30360 — **Terre émaillée verdâtre** — *Abydos.*

Six petits scarabées couchés sur une plaque rectangulaire.

30361 — **Bois** — *Kom Ombos.*

Boîte ayant renfermé une balance ; longueur 0m,20.

30362 — **Bronze** — *Assouan.*

Miroir, diamètre 0m,13 : trouvé dans le tombeau de la dame Ouaït ; XIIe dynastie.

30363 — **Albâtre** — *Assouan.*

Vase en forme de coupe trouvé dans le tombeau de la dame Ouaït : XIIe dynastie.

30364 — **Albâtre** — *Assouan.*

Autre petit vase aussi en forme de coupe, de 0m,05 de hauteur, trouvé dans le tombeau de la dame Ouaït, XIIe dynastie.

30365 — **Pierre noire** — *Assouan.*

Petit pot à collyre de 0m,045 de diamètre : cet objet a été trouvé aussi dans le tombeau de la dame Ouaït, XIIe dynastie.

30366 — **Pierre noire** — *Assouan.*

Petite tablette pour broyer les couleurs, avec pilon et cuiller ; longueur 0m,09, largeur 0m,06 : trouvé dans le tombeau de la dame Ouaït ; XIIe dynastie.

30367 — **Ivoire** — *Assouan.*

Pommeau d'un poignard de 0m,055 de diamètre ; trouvé dans le tombeau de la dame Ouaït ; XIIe dynastie.

30368 — Albâtre — *Assouan.*

Vase allongé de forme ovoïde, avec col et bords légèrement évasés, d'une hauteur de $0^m,15$: trouvé dans le tombeau de la dame [illegible] ; XIIe dynastie.

30369 — Calcaire peint — *Assouan.*

Petite barque de $0^m,115$ de longueur.

30370 — Albâtre — *Abydos.*

Coupe arrondie en dessous, sans pied et avec col ; diamètre $0^m,11$.

30371 — Bronze et bois — *Abydos.*

Miroir dont le manche qui est en bois représente un nœud symbolique ; diamètre $0^m,17$.

30372 — Améthyste et or — *Assouan.*

Scarabée monté dans un cercle d'or, sans inscription ; longueur $0^m,025$.

30373 — Pierre émaillée verte — *Assouan.*

Scarabée d'une longueur de $0^m,024$.

30374 — Argent — *Assouan.*

Bague d'un diamètre de $0^m,021$.

30375 — Pierre noire — *Assouan.*

Raclette de couleur ; longueur $0^m,095$.

30376 — Brèche rougeâtre — *Assouan.*

Petit pot à collyre ; longueur $0^m,045$.

30377 — Cuir — *Deir el Bahari.*

Sac en cuir ; hauteur $0^m,25$, longueur $0^m,24$.

30378 — Terre cuite — *Salamieh.*

Vase en forme de porc portant deux pots entre lesquels est assis un singe ; longueur $0^m,13$, hauteur $0^m,13$.

30379 — Calcaire peint — *Assouan.*

Statuette d'une femme nommée Ouaït ; sur le dos et sur le piédestal inscription hiéroglyphique ; hauteur $0^m,135$.

30380 — Calcaire — *Assouan.*

Statuette funéraire d'un personnage nommé [illegible] ; hauteur $0^m,22$.

30381 — Coquille — *Assouan.*

Coquille portant le cartouche d'Ousertasen ; diamètre $0^m,12$.

30382 — Terre émaillée bleue — *[illegible]*

Scarabée ailé et deux génies ; longueur $0^m,20$.

30383 — Terre émaillée bleue — *[illegible]*

Deux statuettes représentant deux génies ; hauteur [illegible].

30384 — Terre cuite rouge — *Kom Ombos.*

Lampe funéraire de $0^m,07$ de diamètre au nom de

ΜΙΧΑΗΛΟΑΓΙΟΣ

30385 — Terre émaillée verte — *Akhmim.*

Support de vase autour de la base duquel se trouve une inscription hiéroglyphique; diamètre $0^m,10$.

30386 — Bois — *Kom Ombos.*

Boite pour poudre d'antimoine ; hauteur $0^m,05$.

30387 — Ivoire — *Assouan.*

Tablette allongée avec un anneau à l'une des extrémités pour la suspendre.

30388 — Ivoire — *Assouan.*

Coquille d'une longueur de $0^m,076$.

30389 — Ivoire — *Assouan.*

Anneau en forme de bracelet ; diamètre $0^m,065$.

30390 — Terre émaillée bleue — *Assouan.*

Quatre petites plaques représentant des génies funéraires ; hauteur moyenne $0^m,03$.

30391 — Terre émaillée bleue — *Assouan.*

Scarabée ailé ; longueur $0^m,10$.

30392 — Granit noir peint en jaune — *Gebelein.*

Fragment de statue avec deux cartouches ; hauteur $0^m,20$, largeur $0^m,16$.

30393 — Os — *Assouan.*

Carapace de tortue, longueur $0^m,28$.

30394 — Bronze — *Gebelein.*

Vase à fond rond et à bords évasés ; diamètre $0^m,12$.

30395 — Terre cuite — *Kom Ombos.*

Lampe copte avec inscription grecque :

ΠΑΥΛΟΣ ΤΟΥΑΓΙΑ

longueur $0^m,075$,

30396 — Bronze — *Kom Ombos.*

Plaque quadrangulaire sur laquelle tournait un gond de porte ; largeur $0^m,11$.

30397 — Porcelaine bleue — *Assouan.*

Quatre génies funéraires d'une hauteur moyenne de $0^m,065$.

30398 — Bois — *Saqqarah.*

Petit naos peint, sans inscription ; hauteur $0^m,40$.

30399 — Bois — *Saqqarah.*

Statuette osirienne peinte sans inscription ; hauteur 0^{m}.75.

30400 — Terre cuite rouge — *Fayoum.*

Vase en forme de cloche; hauteur 0,17.

30401 — Pierre rougeâtre — *Abydos.*

Collier composé de 34 perles en forme de petites bouteilles.

30402 — Verre doré — *Abydos.*

Quatre perles d'une longueur moyenne de 0^{m},015 à 0^{m},12.

30403 — Porcelaine bleue — *Abydos.*

Deux perles percées à jour avec des ornements représentant des yeux mystiques; diamètre 0^{m},015.

30404 — Albâtre — *Abydos.*

Petit vase à deux anses ; 0,013 de hauteur.

30405 — Or — Achat

Bague à trois chatons; diamètre 0^{m},02.

30406 — Or — Achat.

Bague à tête de Sérapis; diamètre 0^{m},02.

30407 — Or — Achat.

Chaine en or massif de travail grec et d'une longueur de 0^{m}.123. Cette chaîne est terminée par deux médaillons portant la tête de Méduse.

30408 — Calcaire — *Saqqarah.*

Stèle en deux registres; les hiéroglyphes sont peints en noir; au premier registre est représentée la défunte devant Osiris et Nephthys; au second registre se trouvent 9 lignes d'inscriptions hiéroglyphiques au nom de Héraclia; hauteur 0^{m},78, largeur, 0^{m},40.

30409 — Calcaire — *Grandes Pyramides.*

Petite table d'offrandes au nom de Hapi ; largeur 0^{m},19, long. 0^{m},36.

30410 — Porcelaine bleue — *Gau-el-Kébir.*

15 statuettes funéraires sans inscription; joli émail; la coiffure en bleu foncé.

30411 — Porcelaine grisâtre — *Grandes Pyramides.*

Petit Horus debout tenant deux crocodiles dans ses mains ; haut. 0^{m},02

30412 — Grès brûlé — *Kom Ombos.*

Dalle rectangulaire portant l'œil mystique en relief ; longueur 0^{m},31, largeur 0^{m},21.

30413 — Terre crue — *Tell Amarna.*

5 briques portant un signe hiéroglyphique; longueur 0^{m},35, largeur 0^{m},16, épaisseur 0^{m},10.

30414 — Bronze — *Abydos.*

Couteau, longueur, 0^{m},155, largeur 0^{m},055.

30415 — Bronze — *Abydos.*

Couteau (rasoir), longueur 0m,15.

30416 — Bronze — *Abydos.*

Couteau de 0m,13 de longueur.

30417 — Bronze — *Abydos.*

Couteau (rasoir), long. 0m,10.

30418 — Pierre — *Abydos.*

Pierre à aiguiser dont la pointe présente une tète de chacal : long. 0m,15

30419 — Pierre bleue et bronze — *Abydos.*

Scarabée monté en bague ; le cercle est en bronze ; sur le plat du scarabée se trouvent le dieu Ptah et Sekhet debout ; diamètre 0m,03.

30420 — Pierre verdâtre — *Abydos.*

Scarabée.

30421 — Brèche rougâtre — *Abydos.*

Petit vase représentant le cœur humain ; hauteur 0m,055.

30422 — Terre émaillée grisâtre — *Abydos.*

Scarabée plat, diamètre 0m,04.

30423 — Bronze — *Abydos.*

Bague ; sur le chaton se trouve une incription illisible ; diamètre 0m,023.

30424 — Perles — *Assouan.*

Collier composé de petites perles d'un travail très soigné ; long. 0m,32.

30425 — Calcaire — *Abydos.*

Couvercle d'un petit pot portant des dessins en rouge et en noir ; diamètre 0m,115.

30426 — Albâtre gris — *Abydos.*

Petit pot à collyre ; 0m,037.

30427 — Terre émaillée bleuâtre — *Abydos.*

Deux bagues de chacune 0m,02 de diamètre, dont l'une porte le nom de Séti Ier, et l'autre son prénom.

30428 — Argent — *Louxor.*

Plateau rectangulaire portant les deux inscriptions suivantes en langue grecque :

1° En haut :

ABBA ABRAMIOY

2° En bas :

EIIIΣ KOIIOY

au centre se trouve une croix ; inscriptions et croix sont dorées : hauteur 0m,25, largeur 0m,18, épaisseur 0m,03.

30429 — Argent — *Louxor*

Croix en argent portant une inscription verticale et une autre inscription horizontale en langue grecque, d'une hauteur de $0^m,30$ sur $0^m,21$ de largeur : au bas se trouve une pointe de $0^m,08$ destinée à s'emboîter dans un support.

L'inscription verticale est ainsi conçue :

ΕΥΧΑΡΙΣ ΤΗΡΙΟΝ ΤΑΡΙΤΕΕΝΗΣΥΠΕΡ

et l'inscription horizontale :

ΑΝΑΠΑΥΣΕΩΣΨΥΧΗΣΔΙΔΥΜΟΥ

30430 — Grès — *Assouan, Couvent copte.*

Fragment d'une inscription copte de 18 lignes ; hauteur $0^m,63$, largeur $0^m,63$

30431 — Grès — *Assouan.*

Stèle cintrée au nom de Nefer Hotep ; hauteur $0^m,42$, larg. $0^m.25$.

30432 — Calcaire — *Erment.*

Fragment d'une inscription grecque de 17 lignes, hauteur $0^m.30$ largeur $0^m.25$.

30433 — Bois — *Kom Ombos.*

3 maillets de charpentier de $0^m,32$, $0^m.29$ et $0^m,24$ de longueur.

30434 — Calcaire — *Abydos.*

Stèle en deux registres avec une inscription de sept lignes au nom de Nesi ur heka ; au premier registre nom et prénom d'un roi Takelot-Ra user ma ; hauteur $0^m,68$, largeur $0^m,34$.

30435 — Calcaire — *Abydos.*

Stèle en deux registres avec une inscription de de sept lignes au nom d'un prêtre Pa dou ast ; hauteur $0^m,43$, largeur $0^m,33$.

30436 — Calcaire — *Abydos.*

Stèle cintrée en deux registres ; inscription démotique en trois lignes hauteur $0^m,34$ largeur $0^m,38$.

30437 — Calcaire — *Grandes Pyramides.*

Petite stèle d'un travail grossier, portant une inscription démotique en deux lignes ; hauteur $0^m,29$, largeur $0^m,21$.

30438 — Calcaire — *Saqqarah.*

Fragment d'une stèle cintrée ; au registre supérieur double représentation du scribe du trésor Mer su ra faisant l'offrande au bœuf Apis ; hauteur 0,31, largeur 0,32.

30439 — Granit noir — *Achat.*

Statue sans tête, assise ; sur le devant se trouve une inscription hiéroglyphique de six lignes ; le personnage s'appelle Aah Hotep : hauteur $0^m,40$.

30440 — Bois — *Gebelein.*

Deux plaques rectangulaires portant des inscriptions démotiques ; l'une a 0m,18 de hauteur sur 0m,08 de largeur, et l'autre 0m,16 de hauteur sur 0m,09 de largeur.

30441 — Terre cuite grisâtre — *Gebelein.*

Tête grotesque gréco-romaine ; hauteur 0m,067.

30442 — Bois stuqué — *Gebelein.*

Tablette, en deux morceaux qui se rajustent, portant une inscription hiératique ; hauteur 0m,38, largeur 0m,19.

30443 — Émail — *Gebelein.*

Œil de caisse de momie en trois couleurs : blanche, noire et bleue, d'une longueur de 0m,05.

30444 — Bois — *Gebelein.*

Boite pour kohl ; hauteur 0m,09.

30445 — Bronze — *Gebelein.*

Deux pincettes, une de 0m,11 de longueur, l'autre de 0m,047.

30446 — Terre émaillée verte — *Abydos.*

Scarabée ; longueur 0m,02.

30447 — Terre émaillée bleue — *Deir el Bahari.*

32 petites plaques d'une grandeur moyenne de 0m,03, représentant des offrandes, comme oiseaux, fleurs, pain, bœufs liés, antilopes, etc.

30448 — Terre cuite rouge — 9 août 1893 — *Fayoum.*

Statuette funéraire d'un travail grossier ; la coiffure est rayée en bleu et en rouge ; hauteur 0m,16.

30449 — Bois — 9 août 1893 — *Fayoum.*

Petite pioche de 0m,16 de longueur.

30450 — Bronze — Achat.

Statuette représentant le dieu Bes debout sur une colonne à fleur de lotus ; le bras gauche est levé ; dans la main droite il tient un serpent ; la hauteur est de 0m,20.

30451 — Terre cuite rouge — Achat.

Buste d'un personnage soutenu par un socle : époque grecque ; hauteur 0m,155.

30452 — Porcelaine verte — Achat.

Le dieu Nofer Tum debout ; hauteur 0m,105.

30453 — Bronze — *Assouan.*

Bout de lame ; longueur 0m,27.

30454 — Améthyste — Achat.

Scarabée d'une longueur de 0m,21.

30455 — Schiste émaillé bleu — Achat.

Scarabée d'une longueur de $0^m,27$.

30456 — Schiste émaillé bleu — Achat.

Scarabée de $0^m,28$ de longueur.

30457 — Schiste émaillé bleu — Achat.

Scarabée de $0^m,25$ de longueur.

30458 — Schiste émaillé bleu — Achat.

Scarabée de $0^m,21$ de longueur.

30459 — Schiste émaillé bleu — Achat.

Amulette d'une longueur de $0^m,018$.

30460 — Verre bleuâtre — Achat.

Trois petits ornements ronds ressemblant absolument à une roue avec cinq rais ; le diamètre moyen est de $0^m,025$.

30461 — Pâte de verre verdâtre — Achat.

Deux âmes humaines coiffées de la couronne Atef ; hauteur $0^m,045$.

30462 — Pâte de verre rouge — Achat.

Génie funéraire à tête d'épervier ; hauteur $0^m,037$.

30463 — Pâte de verre jaunâtre — Achat.

Anubis debout ; hauteur $0^m,053$.

30464 — Porcelaine verte — Achat.

Personnage assis, Horus probablement, portant deux tresses sur sa tête, les bras appuyés sur les genoux ; $0^m.04$ de hauteur.

30465 — Porcelaine verte et noire — Achat.

Amulette de $0^m,07$ de hauteur, représentant une tête de lionne portant le disque solaire.

30466 — Porcelaine verte — Achat.

Petit panier travaillé à jour ; hauteur $0^m,015$.

30467 — Or et perles — Achat.

Deux bracelets en or dont l'un est intact et l'autre en fragments : le premier porte 16 perles sur le cercle d'or qui entoure le bras, et le second n'en porte que 14 ; un second ornement représente une petite pyramide triangulaire formée de petites boules en or : le diamètre moyen de ces bracelets est de $0^m,055$.

30468 — Or — Achat.

Boucle d'oreille du même travail, mais sans perles ; diamètre $0^m,03$.

30469 — Or — Achat.

Bague avec chaton sans ornements d'un diamètre de $0^m,022$.

30470 — Or — Achat.

Bague avec chaton représentant une tête d'homme gravée en creux ; diamètre $0^m,023$.

30471 — **Porcelaine bleue** — *Fayoum (momie).*

Deux génies funéraires, un à tête de cynocéphale, un à tête d'épervier : hauteur 0^{m},06.

30472 — **Porcelaine bleue** — *Fayoum (momie).*

Un scarabée funéraire sans inscription ; longueur 0^{m},03.

30473 — **Porcelaine bleue** — *Fayoum (momie).*

Boucle d'un collier à tête d'épervier portant le disque solaire ; 0^{m},038 de hauteur.

30474 — **Terre cuite peinte** — *Akhmim.*

Naos en forme de niche ronde, dont le plafond est supporté par deux colonnes ; travail gréco-romain ; hauteur 0^{m},60.

30475 — **Albâtre** — *Abydos.*

Petit vase en forme de jarre ; 0^{m},19 de hauteur.

30476 — **Terre cuite peinte en rouge et en jaune** — *Abydos.*

Couvercle d'un vase, représentant une tête grotesque ; hauteur 0^{m},11.

30477 — **Porcelaine bleue** — *Abou Roasch.*

Petite statuette représentant un Horus debout dont les pieds manquent : bon travail ; 0^{m},13 de hauteur.

30478 — **Porcelaine bleue** — *Abou Roasch.*

La déesse Basht debout : les pieds manquent ; hauteur 0^{m},10.

30479 — **Bois** — *Abou Roasch.*

Petite boite : sur son couvercle se trouve une souris ; longueur 0^{m},115.

30480 — **Bois** — *Abou Roasch.*

Une autre petite boite semblable avec couvercle simple ; long. 0^{m},15.

30481 — **Bois** — *Abou Roasch.*

Deux couvercles de boîtes en forme de souris ; long. 0^{m},075 et 0^{m},086.

30482 — **Porcelaine bleue** — *Abou Roasch.*

Tête d'un bélier (fragment) d'un travail remarquable ; long. 0^{m},015.

30483 — **Porcelaine bleue** — *Abou Roasch.*

Épervier debout dont les pattes manquent ; entre les ailes se trouve un petit Horus debout ; hauteur 0^{m},038.

30484 — **Porcelaine verdâtre** — *Abou Roasch.*

Petit chat assis ; hauteur 0^{m},028.

30485 — **Porcelaine verdâtre** — *Abou Roasch.*

Petite bague ; sur le chaton un ornement en forme de lyre.

30486 — **Bronze** — *Abou Roasch.*

Pilier carré surmonté d'un épervier assis portant la double couronne ; hauteur 0^{m},25.

30487 — Bronze — *Abou Rouasch.*

Petite boite surmontée d'un épervier assis; longueur 0^{m},095, hauteur 0^{m},11.

30488 — Bronze — *Abou Rouasch.*

Un Ichneumon marchant : longueur 0^{m},18.

30489 — Bronze — *Abou Rouasch.*

Un Ibis accroupi; longueur 0^{m},085 et hauteur 0^{m},07.

30490 — Granit noir — *Kom Ombos.*

Tête d'une statue royale coiffée du claft; hauteur 0^{m},12.

30491 — Argent — Provenance inconnue.

Bague sur le chaton de laquelle se trouve une figure assise: diamètre 0^{m},021.

30492 — Bronze et bois — *Meïr.*

Petit couteau avec manche en bois; longueur 0^{m},13.

30493 — Pâte de verre bleue — *Meïr.*

Génie funéraire à tête de chacal ; hauteur 0^{m},095.

30494 — Albâtre — *Meïr.*

Chevet; la colonnette qui soutient la partie supérieure est cannelée ; hauteur 0^{m},135.

30495 — Bronze — *Abou Rouasch.*

Croix copte ; hauteur 0^{m},16.

30496 — Bois — *Meïr.*

Une pioche; longueur 0^{m},51.

30497 — Bois — *Meïr.*

Une autre pioche semblable à la précédente, mais plus petite: longueur 0^{m},47.

30498 — Or — *Meïr.*

Plaque en or de 0^{m},043 longueur, de forme triangulaire, trouvée sur la langue d'une momie.

30499 — Jonc — *Meïr.*

Un petit balai.

30500 — Bois — *Meïr.*

Deux maillets de charpentier ou de maçon d'une longueur de 0^{m},31 de longueur.

30501 — Bois peint — *Meïr.*

Vase représentant des offrandes; hauteur 0^{m},11.

30502 — Bois peint — *Meïr.*

Un vase pareil; hauteur 0^{m},13.

30503 — **Bois peint** — *Meïr.*
Un vase pareil ; hauteur 0^m,13.

30504 — **Bois peint** — *Meïr.*
Un vase pareil ; hauteur 0^m,16.

30505 — **Porcelaine bleue** — *Meïr.*
Deux boucles de collier ; longueur 0^m,08.

30506 — **Bois** — *Meïr.*
Une paire de sandales en bois dont la longueur est de 0^m,23.

30507 — **Bois** — *Meïr.*
Petit veau (offrande) peint en blanc avec taches noires.

30508 — **Bois** — *Meïr.*
Grand sarcophage avec son couvercle, portant intérieurement et extérieurement des dessins et une inscription hiéroglyphique au nom de Nofer fils de Hotep ; longueur 2^m,65, hauteur 1^m,01 et largeur 0^m,80.

30509 — **Pierre noire** —
Scarabée double, c'est-à-dire deux scarabées accolés ventre contre ventre ; longueur 0^m,025.

30510 — **Pâte de verre blanche** — *Fayoum.*
Trois cynocéphales debout dans l'attitude de l'adoration ; hauteur moyenne 0^m,04.

30511 — **Porcelaine bleue et noire** — *Magasin.*
Amulette ; 0^m,044 de longueur.

30512 — **Bois** — *Meïr.*
Petite barque avec sa voile portant un équipage de onze hommes ; XIe dynastie ; la longueur est de 0^m,57.

30513 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*
Génie à tête d'épervier, assis, portant la double couronne ; le dos appuyé contre un obélisque ; hauteur 0^m13.

30514 — **Calcaire** — *Sa-el-Haggar.*
Table d'offrande portant la formule ordinaire en caractères hiéroglyphiques au nom d'un Sebek Hotep ; longueur 0^m,265 et largeur 0^m,185.

30515 — **Bois peint** — *Meïr.*
Statuette représentant un homme debout vêtu du shenti ; cette statuette est peinte en jaune clair ; sur le socle peint en rouge était une inscription en noir en caractères hiéroglyphiques ; aujourd'hui cette inscription est presque illisible, on ne reconnait que le mot « le justifié » ; XIe dynastie ; hauteur 0^m.37.

30516 — **Bois** — *Meïr.*
Une autre statuette semblable à la précédente, mais où il n'existe pas d'inscription ; XIe dynastie ; hauteur 0^m,31.

30517 — Bois peint — *Meïr.*

Statuette funéraire au nom de Apa : XIe dynastie : 0^{m},31 de hauteur.

30518 — Bois peint — *Meïr.*

Poisson peint en vert et rouge d'une longueur de 0^{m},14.

30519 — Bois peint — *Meïr.*

Petite barque à voile portant un équipage de 16 hommes : XIe dynastie ; longueur 0^{m},71.

30520 — Porcelaine blanche —

Deux petites statuettes funéraires dont l'inscription est illisible : hauteur 0^{m},07.

30521 — Bois peint — *Meïr.*

Petite statuette représentant un homme debout ; il porte le grand tablier ; le bras gauche manque ; XIe dynastie ; hauteur 0^{m},21.

30522 — Bois peint — *Meïr.*

Deux sceptres à tête de coucoupha ; longueur moyenne 0^{m},15.

30523 — Bois doré — *Meïr.*

Deux oiseaux représentant l'âme humaine, l'un de 0^{m},26 et l'autre de 0^{m},23 de hauteur.

30524 — Bois peint — *Meïr.*

Statuette funéraire sans inscription ; XIe dynastie : hauteur 0^{m},36.

30525 — Calcaire peint — *Mit Rahineh.*

Une femme couchée de côté sur un lit orné de dessins représentant des fleurs de lotus, des ronds et un palmier : 0^{m},17 de longeur et 0^{m},11 de hauteur.

30526 — Bois peint — *Meïr.*

Petite barque de 0^{m},58 de longueur avec un équipage de six hommes qui entourent un sarcophage posé au milieu de la barque ; au-dessus du sarcophage est placé un baldequin supporté par quatre colonnettes : sur le sarcophage il y a une inscription hiéroglyphique qui donne le nom : Horti, probablement.

30527 — Bois peint — *Meïr.*

Statuette représentant un homme debout les bras collés au corps et vêtu du Shenti ; pas d'inscription ; hauteur 0^{m},31.

39528 — Bois peint — *Meïr.*

Autre statuette représentant un homme debout : le bras droit manque et le bras gauche est relevé vers la poitrine : il porte le shenti : on aperçoit des traces d'une inscription hiératique : 0^{m},31 de hauteur.

30529 — Bois peint — *Meïr.*

Statuette d'un homme debout dont le bras gauche manque : il porte le grand tablier : il s'appelle Ouï probablement : hauteur 0^{m},32.

30530 — Bois peint — *Meïr.*

Statuette de $0^m,31$ de hauteur représentant une femme debout dont les bras sont collés au corps.

30531 Bois peint — *Meïr.*

Une autre semblable de $0^m,23$ de bauteur.

30532 — Bois peint — *Meïr.*

Un épervier coiffé des plumes d'Ammon; le corps est peint et doré; la hauteur est de $0^m,245$.

30533 — Bois peint — *Meïr*

Statuette de $0^m,36$ de hauteur représentant une femme debout dont les bras sont collés au corps; elle porte une chemise blanche; pas d'inscription.

30534 — Cartonnage peint et doré — *Meïr.*

Cartonnage d'une momie d'époque ptolémaïque, avec une inscription hiéroglyphique qui donne le nom de Ast ur; longueur $0^m,55$, et largeur moyenne $0^m,25$.

30535 — Porcelaine bleue — *Meïr.*

Deux têtes d'épervier ayant servi comme fermeture d'un collier; longueur $0^m,08$, hauteur 0,055.

30536 — Bois et porcelaine — *Meïr.*

Morceau de bois rectangulaire dans lequel est incrusté un épervier en porcelaine bleue; hauteur $0^m,12$ et largeur $0^m,06$.

30537 — Bois peint — *Meïr.*

Petit pot avec offrandes, de $0^m,12$ de hauteur.

30538 — Bois peint — *Meïr.*

Deux sceptres à tête de coucoupha, d'une longueur de 0,14.

30536 *bis* — **Bois peint** — *Meïr.*

Grande barque contenant un équipage de 17 hommes ; longueur $1^m,04$.

30537 *bis* — **Bois peint** — *Akhmim.*

Portrait d'un jeune homme peint sur bois ; il porte une guirlande de laurier et des feuilles dorées sur la tête; hauteur $0^m,39$ et largeur moyenne $0^m,185$.

30538 *bis* — **Bois peint** — *Meïr.*

Statuette de $0^m,31$ de hauteur représentant une femme debout dont les bras sont collés au corps ; il y a une inscription hiéroglyphique de deux lignes.

30539 — Bois sycomore — *Meïr.*

Statuette d'un homme debout dont les deux bras manquent; il porte le grand tablier; sur le socle on lit deux lignes d'inscription hiératique au nom du chef de la maison.

30540 — Bois peint — *Meïr.*

Jolie barque de 0m,91 de longueur avec un équipage de 17 hommes ; d'un côté de cette barque se trouve un sarcophage au-dessus duquel il y a un baldaquin supporté par quatre colonnettes en bois ; la barque est peinte en vert avec des bandes en bleu, rouge et jaune.

30541 — Bois peint — *Meïr.*

Statuette funéraire de 0m,24 de hauteur sur la poitrine de laquelle se trouve une inscription hiéroglyphique.

30542 — Bronze — *Saïs.*

Boite en bronze surmontée d'un urœus à tête humaine coiffée du pschent ; longueur 0m,36, hauteur 0m,13.

30543 — Bronze — *Saïs.*

Boite sur laquelle se trouve un serpent enroulé ; longueur 0m,195' hauteur 0m,065.

30544 — Bronze — *Saïs.*

Un Ichneumon marchant ; longueur 0m095.

30545 à 30551 — Plâtre peint — *Balansourah près de Manich.*

Cinq masques de femmes et deux d'hommes provenant de momies de la basse époque ; hauteur moyenne 0m,24.

30552 — Bronze — *Saïs.*

Petite statuette en bronze de 0m,21 de hauteur représentant la déesse Mout assise portant la double couronne ; la chevelure portait des incrustations aujourd'hui perdues.

30553 — Plâtre — *Balansourah près de Manich.*

Masque de femme en plâtre peint provenant d'une momie de basse époque ; hauteur 0m,22.

30554 — Bronze —

Navette pour tisser ; longueur 0,045.

30555 — Bronze — *Saïs.*

Isis tenant Horus sur ses genoux ; hauteur 0m,22.

30556 — Bronze — Achat.

Anse ou support d'un vase ou chandelier représentant le buste d'une femme coiffée d'une couronne de feuilles ; hauteur 0m,07

30557 — Bronze — *Meïr.*

Instrument en bronze, couteau probablement ; hauteur 0m,09, largeur 0m,042.

30558 — Plâtre — *Balansourah.*

Masque d'un homme peint en couleur rose.

30559 — Plâtre — *Balansourah.*

Masque d'une femme peint en couleur blanche.

30560 — Plâtre — *Balansourah.*

Masque d'une femme peint en couleur blanche.

30561 — Plâtre — *Balansourah.*

Masque d'une femme peint en couleur blanche.

30562 — Plâtre — *Balansourah.*

Masque d'une femme peint en rose.

30563 — Plâtre — *Balansourah.*

Masque d'une femme peinte en couleur rose.

30564 — Plâtre — *Balansourah.*

Masque d'un garçon peint en couleur rose.

30565 — Plâtre — *Balansourah.*

Masque d'une femme peint en couleur rose.

30566 — Plâtre — *Balansourah.*

Masque d'une femme peint en blanc jaunâtre.

30567 — Plâtre — *Balansourah.*

Masque.

30568 — Plâtre — *Balansourah.*

Masque.

30569 — Plâtre — *Balansourah.*

Masque.

30570 — Verre — *Balansourah.*

Petite bouteille en verre blanc, ventrue, à col et bords évasés; hauteur $0^{m},08$.

30571 — Bois peint — *Meïr.*

Petite barque avec un équipage de 11 hommes; longueur $0^{m}63$.

30572 — Bois peint — *Meïr.*

Une autre petite barque semblable à la précédente avec un équipage de 11 hommes; $0^{m},60$ de longueur.

30573 — Plâtre — *Balansourah.*

Tête d'une femme peinte en jaune; un morceau du côté droit manque; haut. $0^{m},20$.

30574 — Plâtre — *Balansourah.*

Tête d'un homme dont la figure est peinte en rouge jaunâtre; haut. $0^{m},21$.

30575 — Plâtre — *Balansourah.*

Tête d'une femme peinte en rouge avec traces de dorure dont la hauteur est de $0^{m},20$.

30576 — Plâtre — *Balansourah.*

Tète et buste d'une femme, (morceau complet); elle tient une fleur dans la main droite; longueur $0^{m},57$, hauteur $0^{m},30$.

30577 — Bois peint — *Meïr.*

Poignard en bois peint de $0^{m},28$ de longueur.

30578 — Porcelaine bleue — *Saqqarah.*

Quatre petits pots à collyre supportés par le même plateau cassé : un morceau de fer fondu est collé sur un côté du plateau ; longueur $0^{m},065$ hauteur $0^{m},04$.

30579 — Porcelaine bleue — *Saqqarah.*

Un autre plateau semblable au précédent, mais plus petit : longueur $0^{m},06$, et hauteur $0^{m},03$.

30580 — Porcelaine bleue — *Saqqarah.*

Petite bouteille plate en forme de gourde, hauteur $0^{m},12$.

30581 — Granit — *Abou Roasch.*

Petite table d'offrandes portant le nom du roi Nectanébo Ier; les hiéroglyphes qui donnent le nom sont très mal écrits et difficiles à déchiffrer; $0^{m},29$ de longueur sur $0^{m},24$ de largeur.

30582 — Quartz blanc —

Scarabée ; les hiéroglyphes donnent le nom de Nofer ka ra, (Pépi II, 6me dynastie) ; $0^{m},018$ de longueur.

30583 — Or et lapislazuli — *Gau el Kébir.*

Petite bague de $0^{m},02$ de diamètre ; le chaton est formé par une pierre cassée contenant une inscription en caractères hiéroglyphiques qui peut se traduire ainsi : roi des dieux, Ammon, maitre des deux pays.

30584 — Porcelaine verdâtre — *Gau el Kebir.*

Un Tat d'une hauteur de $0^{m},085$.

30585 — Obsidienne — *Gau el Kébir.*

Amulette (deux doigts) ; $0^{m},102$ de hauteur.

30586 — Terre cuite rouge —

Petit moule de $0^{m},03$ de longueur contenant le nom du roi Hor m heb, 18me dynastie.

30587 — Bois peint — *Meïr.*

Grande barque avec un équipage de 21 hommes ; longueur $1^{m},41$.

30588 — Bois peint — *Meïr.*

Petit oiseau représentant l'âme humaine ; hauteur $0^{m},21$.

30589 — Bois peint — *Meïr.*

Un autre petit oiseau semblable au précédent ; les ailes ouvertes ; hauteur $5^{m},19$.

30590 — Calcaire — *Balansourah.*

Brûle-parfum en forme de colonnette, d'une hauteur de $0^{m},22$.

30591 — Terre cuite rouge peinte en blanc — *Balansourah.*

Un autre brûle-parfum de $0^{m},13$ de hauteur.

30592 — Or — *Saïs.*

Espèce de bijou représentant une grappe de raisin ; longueur $0^{m},032$.

30593 — Or — *Saïs.*

Boucle d'oreille de $0^{m},022$ de longueur dont la forme approche de celle du croissant.

30594 — Corail — *Saïs.*

7 morceaux de corail d'une longueur moyenne de $0^{m},03$.

30595 — Porcelaine blanche — *Saïs.*

Tête grotesque en forme de lampe ; longueur $0^{m},06$.

30596 — Silex — *Saïs.*

Morceau de silex taillé en forme de scie ; longueur $0^{m},055$.

30597 — Calcaire — *Saïs.*

Modèle d'un escalier composé de treize marches ; hauteur $0^{m},165$.

30598 — Terre cuite rouge — *Saïs.*

Moule pour amulette du dieu Bes d'une hauteur de $0^{m},10$.

30599 — Terre cuite rouge — *Saïs.*

Objet en forme de petit tonneau ; $0^{m},055$ de longueur.

30600 — Granit — *Saïs.*

Morceau taillé ; longueur $0^{m},20$, hauteur $0^{m},08$.

30601 — Calcaire — *Saïs.*

Petit bassin, probablement un naos, de $0^{m},15$ de hauteur.

30602 — Calcaire — *Saïs.*

Un pareil ; $0^{m},17$ de hauteur.

30603 — Calcaire — *Saïs.*

Un autre pareil ; $0^{m},18$ de hauteur.

30604 — Calcaire — *Saïs.*

Petit bassin carré ; hauteur $0^{m},10$, largeur $0^{m},14$ et longueur $0^{m},155$.

30605 — Calcaire — *Saïs.*

Petite statuette grotesque d'un homme assis ; il tient la tête dans ses mains sur ses genoux ; hauteur $0^{m},075$.

30606 — Paille — *Thèbes.*

Une paire de sandales dont le devant est recourbé ; le travail est soigné ; longueur $0^{m},29$.

30607 — Cuir — *Thèbes.*

Une paire de souliers en cuir verdâtre avec des ornements en rouge, jaune et noir ; longueur $0^{m},23$.

30608 — Toile peinte — *Meïr.*

Etiquette de $0^{m},155$ de longueur sur $0^{m},07$ de hauteur, en toile peinte, provenant d'un cercueil et portant l'inscription grecque suivante :

ΑΥΡΗΤΡΙ ΠΤΟΛΕΜΟΣ
ΚΑΙ ΕΠΙΜΑΧΟΣ ΕΠΟΝ
ΚΑ ΕΥΨΥΧΙ

30609 — Terre glaise — *Meïr.*

Petit cercueil rectangulaire contenant deux figurines dont l'une représente un homme et l'autre une femme ; la petite boite est entourée de deux ficelles et cachetée ; $0^{m},105$ de longueur, hauteur $0^{m},06$.

30610 — Antimoine — *Saïs.*

Morceau d'antimoine trouvé pendant la fouille près des bronzes ; longueur $0^{m},06$, épaisseur $0^{m},038$.

30611 — Composition — *Saïs.*

Morceau de couleur bleue (smalt) : longueur $0^{m},065$ et $0^{m},027$ d'épaisseur.

30612 — Bois — *Meïr.*

Petite statuette en bois de $0^{m},06$ de hauteur représentant un prisonnier agenouillé sur une fleur de lotus, les bras liés ; malheureusement la tête manque.

30513 — Bois — *Meïr.*

Simulacre d'un petit coffret ; longueur $0^{m},045$ sur $0^{m},018$ de hauteur.

30614 — Bois — *Meïr.*

Petit épervier en bois peint ; $0^{m},045$ de hauteur.

30615 — Toile stuquée — *Magasin.*

Hypocéphale ; $0^{m},19$ de diamètre.

30616 — Toile stuquée — *Magasin.*

Un autre plus petit ; diamètre $0^{m},165$.

30617 — Bois peint — *Magasin.*

5 serpents urœus dressés sur le même socle : longueur $0^{m},25$, hauteur $0^{m},09$.

30618 — Paille — *Magasin.*

Urœus fabriqué de tiges de paille ; hauteur $0^{m},11$.

30619 — Granit tacheté — *Magasin.*

Petite marmite à deux anses ; hauteur $0^{m},05$.

30620 — Bronze — *Magasin.*

Hache ; hauteur $0^{m},13$, longueur $0^{m},10$.

30621 — Basalte — *Magasin.*

Tête d'une statue dont les yeux et les sourcils étaient incrustés; époque saïte; la hauteur est de 0m,07.

30622 — Bronze — *Magasin.*

Hache; hauteur 0m,115, largeur 0m,055.

30623 — Bronze — *Magasin.*

Crocodile dont la tête est levée et la queue tournée vers la gauche; longueur 0m,15.

30624 — Schiste — *Magasin.*

Petit plateau ayant la forme d'une antilope; longueur 0m,13.

30625 — Terre cuite jaunâtre — *Magasin.*

Petite bouteille en forme d'une figurine grotesque à gros ventre; hauteur 0m.14.

30626 — Bronze — *Magasin.*

Plateau rond à manche terminé par une tète de bélier: longueur 0m,35.

30627 — Terre sèche — *Abydos Gadra.*

Trois briques portant le nom d'Amosis, 18e dynastie: longueur 0m,40, largeur 0m,20, hauteur 0m,12.

30628 — Schiste — *Magasin.*

Petit plateau en forme de poisson, d'nne longueur de 0m,10.

39629 — Bronze — *Magasin.*

Petite grenouille assise; hauteur 0m,03.

30630 — Bois — *Meïr.*

Statuette de 0m,205 de hauteur représentant un homme debout vêtu du shenti; sur le socle il y a une inscription hiéroglyphique très effacée.

30631 — Bois — *Meïr.*

Statuette funéraire en bois peint: cette statuette est enveloppée dans un linceul; hauteur 0m,265.

30632 — Bronze — *Edfou.*

Vase grec avec anse gravée; 0m,18 de hauteur.

30633 — Bronze — *Edfou.*

Marmite à deux anses munie de son couvercle; diamètre 0m,27.

30634 — Bronze — *Edfou.*

Statuette de 0m,20 de hauteur représentant une reine: elle porte une grosse perruque; sur la tête se trouve le diadème circulaire orné à l'avant de l'urœus; elle a des sandales aux pieds; les bras qui étaient rapportés manquent.

30635 — Bronze — *Edfou.*

Petit autel grec; 0m,23 de hauteur.

30636 — Bronze — *Edfou.*

Sympulum dont l'extrémité du manche est ornée d'une tête de cygne ; hauteur $0^{m},28$.

30637 — Bronze — *Edfou.*

Paire de bracelets ornés de cannelures ; travail grec ; $0^{m},07$ de diamètre.

30638 — Bronze — *Kéneh.*

Modèle du harpon d'Horus orné d'une tête d'épervier ; $0^{m},16$ de da longueur.

30639 — Bronze — *Kéneh.*

Bout de sceptre en forme de fourche ; longueur $0^{m},07$.

30640 — Albâtre — *Haute-Egypte.*

Trois vases les uns à côté des autres creusés dans un seul bloc d'albâtre ; longueur $0^{m},14$.

30641 — Os — *Haute-Egypte.*

Etui à antimoine ayant la forme d'une colonnette ; hauteur $0^{m},09$.

30642 — Os — *Haute-Egypte.*

Autre étui analogue au précédent et de même hauteur.

30643 — Bois et os — *Haute-Egypte.*

Deux pieds de siège à X en bois, avec incrustation de petites rosaces alternativement en os et en bois rougi ; longueur $0^{m},056$.

30644 — Ivoire — *Haute-Egypte.*

Manche de miroir formé par une femme debout ; hauteur $0^{m},17$.

30645 — Corne — *Haute-Égypte.*

Jouet d'enfant consistant en un oiseau dont le bec s'ouvrait ; $0^{m},12$ de longueur.

30646 — Bronze — *Haute-Égypte.*

Morceau de bronze de $0^{m},04$ de diamètre ; poids copte en forme de disque épais sur lequel est gravée d'un côté la croix dans une couronne, et les lettres ΓΓ.

30647 — Bronze — *Haute-Egypte.*

Vase de toilette ; hauteur $0^{m},67$.

30648 — Calcaire — *Haute-Egypte.*

Isis-Hathor étendue sur un lit allaitant Horus ; $0^{m},36$ de hauteur.

30649 — Bois peint — *Akhmin.*

Tête en bois peint provenant d'une caisse de momie ; les yeux et la barbe sont incrustés ; hauteur $0^{m},29$.

30650 — Terre émaillée verte — *Saqqarah.*

Statuette funéraire ; hauteur $0^{m},17$ au nom de Anhiramsemou.

30651 — Terre émaillée verte — *Saqqarah.*

Statuette funéraire au nom Petoupap; hauteur $0^{m},16$.

30652 — Calcaire — *Saqqarah.*

Modèle de sculpteur; une Isis ptéroptore; hauteur $0^{m},30$. larg. $0^{m},24$.

30653 — Plâtre — *Saqqarah.*

Moule double pour couler un bras; la longueur est de $0^{m},22$.

30654 — Plâtre — *Saqqarah.*

Moulage en plâtre, jambe; hauteur $0^{m},16$.

30655 — Calcaire — *Saqqarah.*

Modèle de sculpteur, tête de jeune homme; hauteur $0^{m},17$.

30656 — Calcaire — *Saqqarah.*

Modèle de sculpteur, un pied gauche; longueur $0^{m},11$.

30657 — Calcaire — *Saqqarah.*

Modèle de sculpteur, une tête de lion; longueur $0^{m},095$.

30658 — Plâtre — *Saqqarah.*

Modèle de sculpteur, tête de lion la gueule ouverte; longeur $0^{m},07$.

30659 — Cuir — *Thèbes.*

Une paire de souliers en cuir rouge avec ornements en vert, jaune et noir; long. $0^{m},20$.

30660 — Cuir — *Thèbes.*

Une autre paire de souliers semblable à la précédente et de même longueur; sur les semelles il y a des inscriptions hiératiques.

30661 — Bois — *Meïr.*

Bâton de main peint en rouge, fourchu à son extrémité inférieure; sa longueur est de $1^{m},53$.

30662 — Bronze — *Magasin.*

Tête de chat; autour de son cou est pendu un pectoral; ses yeux étaient incrustés; $0^{m},125$ de hauteur.

30663 — Bronze — *Magasin.*

Deux gonds de porte; longueur $0^{m},07$.

30664 — Porcelaine bleuâtre — *Magasin.*

Petit bassin rectangulaire; long. $0^{m},09$ sur $0^{m},06$ de largeur.

30665 — Porcelaine bleue — *Magasin.*

Sistre à tête d'Hathor; $0^{m},07$ de longueur.

30666 — Bois — *Magasin.*

Amulette Tat; hauteur $0^{m},11$.

30667 — Porcelaine bleue — *Thèbes, sépulture des prêtres d'Ammon.*

Statuette funéraire au nom de Hor: le personnage porte la grande perruque; hauteur $0^{m},14$.

30668 — **Calcaire** — *Magasin.*

Deux pieds de $0^m,17$ de hauteur provenant d'un meuble ; chaque pied est composé de trois morceaux.

30669 — **Albâtre** — *Magasin.*

Pot à collyre de $0^m,05$ de hauteur.

30670 — **Albâtre** — *Magasin.*

Vase de $0^m,11$ de hauteur.

30671 — **Albâtre** — *Magasin.*

Autre vase à panse ; diamètre $0^m,115$.

30672 — **Albâtre** — *Magasin.*

Vase à deux anses : hauteur $0^m,07$.

30673 — **Albâtre** — *Magasin.*

Autre vase à panse, bords larges ; hauteur $0^m,08$.

30674 — **Terre cuite rouge** — *Saqqarah.*

Pot en forme d'amphore ; $0^m,35$ de hauteur.

30675 — **Schiste grisâtre** — *Magasin.*

Scarabée ; longueur $0^m,021$.

30676 — **Ivoire** — *Magasin.*

Pot à collyre d'une hauteur de $0^m,08$.

30677 — **Bronze** — *Saïs.*

Statuette de $0^m,09$ de hauteur d'un petit Harpocrate debout.

30678 — **Bois** —

Socle d'une statue avec une inscription hiéroglyphique de trois lignes au nom de Anup ; 18e-20e dynastie : hauteur $0^m,095$, largeur $0^m,14$ et longueur $0^m,15$.

30679 — **Albâtre** — *Magasin.*

Petit vase à deux anses ; $0^m,075$ de hauteur.

30680 — **Albâtre** — *Saqqarah.*

Quatre vases canopes au nom de Petu pap, 30me dynastie : hauteur moyenne $0^m,45$.

30681 — **Bois** — *Meïr.*

Petit cercueil en bois peint au nom de Nebet : XIe dynastie ; la longueur est de $1^m,20$.

30682 — **Calcaire peint** — *Magasin.*

Une femme couchée sur un lit ; la tête est posée sur un chevet ; longueur $0^m,08$.

30683 — **Calcaire peint** — *Magasin.*

Hippopotame debout dans une barque ; longueur $0^m,09$.

30684 — **Terre émaillée** — *Provenances diverses.*

Sept figurines obscènes (collées sur le même socle) : hauteur moyenne 0m.03.

30685 — **Terre émaillée** — *Magasin.*

Figurine obscène : hauteur 0m,033.

30686 — **Terre émaillée bleue et grise** — *Tell el Amarna.*

Deux amulettes représentant des barques portant le disque lunaire, provenant d'un collier ; la longueur est de 0m,029.

30687 — **Schiste** — *Magasin.*

Petit plateau rond dont quatre petits rebords dépassent : 0m,15 de diamètre.

30688 — **Calcaire** — *Saqqarah.*

Modèle de sculpteur, une tête d'homme dont l'oreille droite manque : la hauteur est de 0m,23.

30689 — **Terre émaillée** — *Saqqarah.*

Trois pieds d'un meuble ; 0m,036 de hauteur.

30690 — **Bois** — *Saqqarah.*

Petite boîte pour collyre ; 0m,068 de hauteur.

30691 — **Terre émaillée verte** — *Saqqarah.*

Deux scarabées funéraires dont les pattes sont repliées : la longueur de ces scarabées est de 0m,04.

30692 — **Terre émaillée jaune et grise** — *Saqqarah.*

Une bague dont le cercle est en émail jaune, et le chaton représentant un Uta en émail gris ; diamètre 0m,022.

30693 — **Calcaire** — *Saïs.*

Une Isis agenouillée : elle tient un Osiris sur ses genoux : sur le dos se trouve Horus sur les crocodiles ; 0m,20 de hauteur.

30694 — **Terre émaillée verte** — *Saqqarah.*

Six Tat : (un septième a été ajouté sur le même socle) : hauteur moyenne de 0m,05 à 0m,07.

30695 — **Terre émaillée bleue** — *Saqqarah.*

Amulette ou ornement en forme de soucoupe : sur le dessus un dessin figurant une espèce de rosace ; diamètre 0m,033.

30696 — **Terre émaillée verte** — *Magasin.*

Deux figurines représentant la déesse Thoueris ; hauteur 0m,085.

30697 — **Bronze** — *Magasin.*

Support de lampe grec : haute tige avec imitation de nœuds et feuilles imbriquées reposant sur trois pieds ; hauteur 1m,38.

30698 — **Terre émaillée bleue** — *Saqqarah.*

Le dieu Horus à tête d'épervier portant le disque : 0m.05 de hauteur.

30399 — Schiste émaillé vert — *Saqqarah.*

Scarabée de 0^{m},017 de longueur au nom de Thotmès III.

30700 — Bois doré — *Dimeh.*

Encensoir ayant la forme d'un bras humain : la main ouverte porte un gobelet ; au milieu de l'encensoir se trouve une boite en forme de cartouche : le bout est formé par une tête d'épervier : sur le devant du gobelet un Urœus dressé ; longueur 0^{m},55.

30701 — Granit — *Dimeh.*

Stèle contenant 21 lignes de texte grec ; décret au nom de Ptolémée Alexandre ; hauteur 0^{m},52, largeur 0^{m},26.

30702 — Calcaire — *Dimeh.*

Stèle contenant plusieurs lignes de texte grec ; décret au nom de Claude Tibère Germanius ; hauteur 0^{m},45 sur 0^{m},28 de largeur.

30703 — Silex — *Dimeh.*

Morceau de silex taillé ; 0^{m}085 de longueur.

30704 — Terre émaillée bleue — *Dimeh.*

Petite coupe d'époque romaine ; hauteur 0^{m},06, diamètre 0^{m},11.

30705 — Plâtre — *Basse-Égypte.*

Masque en plâtre pris sur une momie ; la hauteur est de 0^{m},22.

30706 — Pierre noire — *Magasin.*

Petite tête provenant d'une statuette d'époque saïte ; 0^{m},05 de haut.

30707 — Granit — *Medinet-el-Gorab.*

Couvercle d'un sarcophage en gaîne de momie ; inscriptions au nom du prince Ramessou, 4me fils de Ramsès II.

La cuve est encore en place, mais difficile à retirer du puits qui est rempli d'eau.

30708 — Pierre noire — *Magasin.*

Petit chevet sur le piedestal duquel se trouve, en dessous, une inscription difficile à lire ; hauteur 0^{m},032.

30709 — Terre émaillée — Provenances diverses.

Cinq figurines : 1 Bes assis, 1 Isis, 1 Hobs, 2 singes debout ; la hauteur moyenne est de 0^{m},032 à 0^{m},042.

30710 — Bois peint — *Fayoum.*

Portrait peint sur bois représentant un homme barbu ; haut. 0^{m},41.

30711 — Bois peint — *Fayoum.*

Portrait peint sur bois représentant un jeune homme ; haut. 0^{m},38.

30712 — Bois peint — *Fayoum.*

Portrait peint sur bois représentant une femme ; un morceau manque ; hauteur 0^{m},35.

30713 — **Bronze** — *Magasin.*

Instrument, qui devait être probablement un couteau, recourbé aux deux extrémités, l'une en dedans et l'autre en dehors; longueur, 0m,30.

30714 — **Terre émaillée verte** — *Magasin.*

Trois Ut'as superposés, ayant fait partie d'un collier : haut. 0m,018.

30715 — **Terre émaillée blanche** — *Magasin.*

Petite statuette du dieu Ptah debout dont la hauteur est de 0m,03.

30716 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

La déesse Thoueris debout sur un socle en forme de boîte: hauteur 0m,165.

30717 — **Bronze** — *Sa-el-Hagar.*

Une statuette semblable; hauteur 0m,11.

30718 — **Bronze** — *Sa-el-Hagar.*

Une autre statuette semblable, mais sans socle; hauteur 0m,115.

30719 — **Bronze** — *Sa-el-Hagar.*

Statuette représentant le dieu Ammon debout, mais la coiffure manque; hauteur 0m,19.

30720 — **Bronze** — *Sa-el-Hagar.*

Statuette représentant la déesse Bascht debout sur un socle : elle tient un sistre dans la main droite et un pectoral dans la gauche; 0m 11 de hauteur.

30721 — **Bronze** — *Sa-el-Hagar.*

Statuette représentant le dieu Anubis debout; 0m,115.

30722 — **Bronze** — *Sa-el-Hagar.*

Une autre statuette semblable, plus petite; 0m,11.

30723 — **Bronze** — *Sa-el-Hagar.*

Petite statuette d'une Nephtys debout dont la hauteur est 0m,225.

30724 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

Un Ichneumon debout; 0m,11 de hauteur.

30725 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

Un chat assis; 0m,10 de hauteur.

30726 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

Personnage portant la perruque ronde, debout sur un socle : la déesse Bascht sous la forme d'une chatte est assise sur ses épaules : elle porte le sistre et le pectoral; la hauteur est de 0m,163.

30727 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

Petite statuette d'une hauteur de 0m,11 représentant Horus versant l'eau de la purification.

30728 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

Petite statuette représentant Thot versant l'eau de la purification : hauteur 0m,11.

30729 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

Un épervier portant la double couronne, assis sur un socle en bronze : la hauteur est de 0m,115.

30730 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

Un autre épervier semblable plus petit ; 0m,11 de hauteur.

30731 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

Un urœus dressé sur sa queue : à droite et à gauche il y a un lézard : hauteur de l'urœus 0m,065 et hauteur des lézards 0m,045.

30732 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

Un urœus dressé sur sa queue.

30733 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

Un roi agenouillé portant un petit vase dans chaque main : sur sa tête le diadème Atef ; hauteur 0m,108.

30734 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

Deux gonds de porte portant une inscription hiéroglyphique : longueur 0m,21, hauteur 0m,155.

30735 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

Un petit Horus assis ; hauteur 0m,28.

30736 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

Horus debous portant la couronne de la Basse-Egypte : hauteur 0m,12.

30737 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

Un crocodile dont la longueur est de 0m,09.

30738 — **Bronze** — *Sa-el-Haggar.*

Morceau de bronze provenant d'une porte probablement, et portant le cartouche de Psamatichos ; longueur 0m,33.

30739 — **Bois** — *Deir-el-Bahari, fouilles Naville.*

Panneau de côté d'un naos du temple, en bois d'ébène : il est gravé sur les deux faces et porte les cartouche de Thotmès II : hauteur 1m,80, largeur 1m,18.

30740 — **Bois** — *Deir-el-Bahari, fouilles Naville.*

Porte du Naos dont faisait partie le panneau qui figure sous le numéro précédent ; sur une des faces Thotmès II est représenté faisant des offrandes à Ammon ; sur l'autre face sont des barres transversales et des anneaux en bronze pour les verrous : hauteur 0m,75, largeur 0m,315.

30741 — **Bois** — *Haute-Egypte.*

Canne portant le nom de Kha, prêtre d'Ammon : le pommeau a la forme d'une fleur de lotus et le bas est cerclé en cuivre : hauteur 1m,50.

30742 — **Porcelaine bleue** — *Gournah.*

Petit hérisson; longueur 0m,07, hauteur 0m,055.

30743 — **Porcelaine bleue** — *Gournah.*

Chat ; longueur 0m,055, hauteur 0m,04.

30744 — **Porcelaine bleue** — *Gournah.*

Petite bouteille portant des ornements en noir; hauteur 8m,075.

30745 — **Bois** — *Meïr.*

Chevet en bois peint : le socle est formé d'une planchette représentant deux cartouches, et le dessus est formé d'une autre planchette soutenue par deux mains : inscriptions hiéroglyphiques : hauteur 0m,11, longueur 0m,22.

30746 — **Feuilles de roseau** — *Gournah.*

Petit sac avec son couvercle ; 0m,15 de hauteur.

30747 — **Terre émaillée bleue** — *Achat.*

Petite tête égyptienne portant une coiffure en émail bleu foncé, entourée d'un ruban en émail rouge ; hauteur 0m,032.

30748 — **Terre émaillée bleue** — *Achat.*

Tête de dieu Bes en forme d'amulette ; hauteur 0m,62.

30749 — **Bronze** — *Saqqarah.*

Miroir ; le manche est formé d'une colonnette à fleur de papyrus ; hauteur 0m,26.

30750 — **Porcelaine émaillée verte** — *Saqqarah.*

Un Tat ; 0m,098 de hauteur.

30751 — **Pâte de verre** — *Saqqarah.*

Une bague fendue, en pâte de verre noire et blanche ; 0m,035 de diamètre.

30752 — **Calcaire** — *Saqqarah.*

Deux bagues fendues ; diamètre 0m,06.

30753 — **Porcelaine blanche** — *Saqqarah.*

Manche d'un sistre portant le nom et le prénom du roi Amasis ; 26me dynastie ; 0m,08 de longueur.

30754 — **Or** — *Saqqarah.*

Cinq bagues fendues ; diamètre moyen 0m,02.

35755 — **Or** — *Saqqarah.*

Bague ; deux fleurs de lotus en soutiennent le chaton formé de trois pierres dont il ne reste que celle du milieu, une amande en cornaline ; diamètre 0m,022.

30756 — **Porcelaine bleue** — *Saqqarah.*

Scarabée funéraire dont les pattes sont repliées ; la longueur de ce scarabée est de 0m,04.

30757 — Pâte de verre bleue — *Saqqarah.*

Bague sans ornements, chaton ovale ; diamètre 0^m,022.

30758 — Bois — *Saqqarah.*

Cuiller à parfum : un poisson tient deux fleurs de lotus et une petite coupe ronde dans sa bouche ; travail très soigné ; longueur 0^m,22.

30759 — Albâtre — *Saqqarah.*

Cuiller à parfnm en forme d'oie à tête recourbée ; longueur 0^m,145.

30760 — Albâtre — *Saqqarah.*

Une autre pareille ; longueur 9^m,15.

30761 — Bois — *Saqqarah.*

Etui à collyre formé d'un morceau de roseau ; longueur 0^m,17.

30762 — Pâte bleue — *Magasin.*

Scarabée funéraire ; sur le plat est gravé un scarabée ailé à tête de Chnoum : 0^m,042 de hauteur.

30763 — Bronze — *Magasin*

Statuette du dieu Ptah patèque ; hauteur 0^m,08.

30764 — Bronze — *Abou Roash.*

Epervier portant la double couronne, assis sur un socle rectangulaire ; sur le socle deux lignes d'inscription démotique ; longueur 0^m,11, hauteur 0^m,12.

30765 — Bronze — *Abou Roasch.*

Une musaraigne ; sur son dos sont gravés un disque ailé, un épervier et un vautour ; 0^m,18 de longueur.

30766 — Bronze — *Abou Roasch.*

Une semblable moins bien conservée ; 0^m,14 de longueur.

30767 — Bronze — *Abou Roasch.*

Deux musaraignes sur le même socle ; longueur 0^m,055.

30768 — Bronze — *Abou Roasch.*

Un Ibis accroupi ; longueur 0^m,085, hauteur 0^m,075.

30769 — Bronze — *Abou Roasch.*

Scarabée posé sur une petite boite ; longueur 0^m,025.

30770 — Bronze — *Abou Roasch.*

Epervier portant la double couronne, posé sur un socle ; hauteur 0^m,12.

DT Institut égyptien, Cairo
43 Bulletin
I612
sér.3
no.4

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY